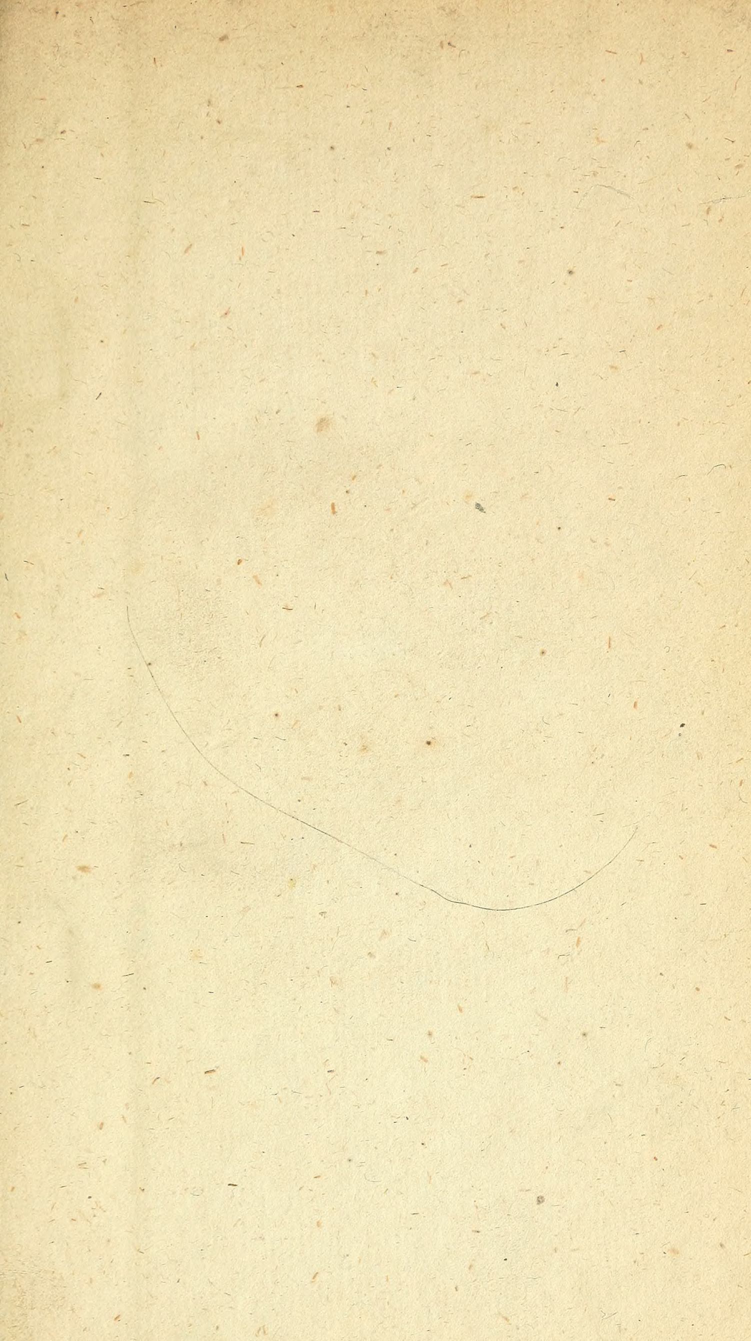
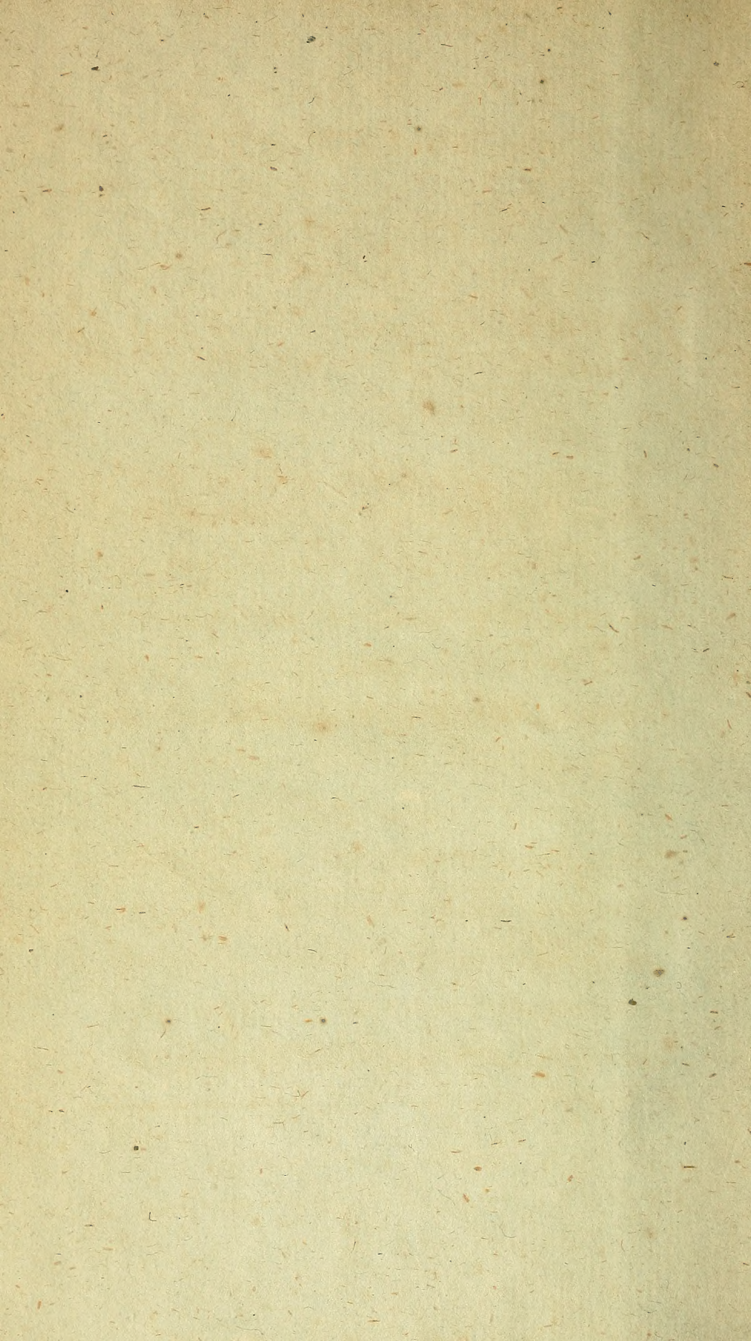






D. Ferdinand Georg Danz,

ausserordentlichen Professors der Arzneywissenschaft zu Giessen,

Grundriß

der

Zergliederungskunde

des

ungebohrnen Kindes

in den

verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Mit Anmerkungen begleitet

von

Herrn Hofrath Sömmerring

in Mainz.

Erstes Bändchen.

Frankfurt und Leipzig,

in der Kriegerischen Buchhandlung.

1792.

Opinionum commenta delet dies, naturae iudicia confirmat —



Vorrede.

Man wird ſich vielleicht wundern, daſs ich, ohne durch vieljährige Beobachtungen und Unterſuchungen unterſtüzt zu ſeyn, eine Materie zu bearbeiten verſucht habe, bey welcher kein Raiſonnement, ſondern Thatſachen zum Grunde liegen müſſen; einen Gegenſtand, der noch ſo wenig im Ganzen bearbeitet, und deſſen nähere Un-

tersuchung mit so vielen Schwierigkeiten verbunden ist.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes machte mir aber Muth, diese Arbeit zu unternehmen. Ich hoffe daher, dass man mich entschuldigen werde, wenn ich einen Versuch, die Entdeckungen und Berichtigungen unserer grösten Anatomen und Physiologen über die Zergliederung des ungebohrnen Kindes, und seiner Hülle, des Eyes nämlich, in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft zusammen zu stellen, und in ein Ganzes zu ordnen gewagt habe. Ueberall wird man aber auch hier noch Lücken antreffen, wo nähere Untersuchungen fehlen, deswegen

gen ich wünſche, daſs man meine Schrift nicht als etwas Vollſtändiges, ſondern blos als Fragment betrachten möge.

Bisher wurde die Zergliederung des ungebohrnen Kindes nur als Anhang der Phyſiologie und Anatomie, auch wohl der Geburtshülfe angeſehen; aber ſie iſt zu wichtig, zu weitläufig, als daſs ſie nicht einen eignen Theil der Zergliederungskunde ausmachen ſollte. In den neuern Zeiten hat dieſer Gegenſtand zwar durch die Entdeckungen der gröſten Anatomen und Phyſiologen einen groſſen Zuwachs erhalten; aber alles liegt zerſtreut und iſt in kein Ganzes geordnet. Dieſe Entdeckungen zu

be-

benutzen und zusammenzustellen habe ich nun zu versuchen gewagt, und gebe ich blos dadurch Anlass, dass andere Männer, die mehr Gelegenheit haben, die Natur hierbey selbst zu Rathe zu ziehen, als ich bis jezt haben konnte, diese Materie genauer bearbeiten, so bin ich schon für meine Arbeit hinlänglich belohnt.

Herr Hofrath *Sömmerring*, einer der geübtesten und genauesten Zergliederer unserer Zeit, hat die Güte gehabt, meine Arbeit zu durchsehen, und sie mit Anmerkungen zu bereichern, dem ich hier öffentlich meinen wärmsten Dank für seine gütige Bemühung abstatte. Sollten aber doch

ir-

irrige Sätze und Meynungen in meine Schrift mit eingeſchlichen ſeyn, die durch neuere Entdeckungen, welche mir entgangen, berichtigt worden ſind, ſo bitte ich meine Herrn Recenſenten, dieſe mir gütigſt anzuzeigen, ich werde ſie als Zuſätze beym zweyten Bändchen liefern. Ob lezteres aber wirklich erſcheinen ſoll, überlaſſe ich der Beurtheilung des gelehrten Publicums; da ich nicht aus Gewinn oder Ruhmſucht ſchreibe, ſondern blos aus dem reinen Vergnügen, mir und andern, beſonders Anfängern in unſerer Kunſt, einigermaſſen einen Weg in dieſer verwickelten und dunkeln Materie, die immer ſo viele Reitze für mich hatte, und von jeher meine Aufmerk-

ſam-

ſamkeit auf ſich zog, zu bahnen. Verſagt dieſes nicht ganz meiner Arbeit ſeinen Beyfall, ſo liefere ich nächſtens Muskel- Eingeweide- Gefäſs- und Nervenlehre des ungebohrnen Kindes.

Man vergeſſe auch hier nur nicht den weiſen Ausſpruch eines *Pope:*

Whoever thinks a faultleſs Piece to ſee
Thinks what ne'er was, nor is, nor e'er ſhal be.

Gieſſen im März 1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

§. 8.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwasser. S. 51.

Viertes Kapitel.

Von dem Nabelstrange. S. 68.

§. 25.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen. S. 97.

Zweyter Abschnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im Allgemeinen. S. 131.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im Allgemeinen. S. 131.

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter. S. 165.

Drit-

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

§. 80.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmassen. S. 232.

Sechstes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmassen. S. 237.

Ein-

Einleitung.

Sehr dunkel und räthselhaft ist das Geschäfte der Erzeugung des Menschen für uns Sterbliche noch, und tausend Schwierigkeiten sind uns immer im Wege, der Wahrheit näher zu kommen. Obgleich dieser Gegenstand durch die Versuche an Thieren eines Malpighs, Harveys, Maitrejeans, Hallers, Kuhlemanns, Wolfs, Wrisbergs, Spallanzanis *u. a. in ein helleres Licht gesezt worden ist, so trift man doch immer noch in dem Nebel, der hier unsere Augen umgiebt, auf Klippen, an denen auch selbst die größten Philosophen und Physiologen neuerer Zeiten gescheitert sind. Schwerlich wird daher jemals unsere Wißbegierde über die Entste-*

bung unſerer ſelbſt gehörig befriedigt werden können.

Eſt modus in rebus, ſunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nequit conſiſtere rectum.

Da die äuſſere Sinne, ſelbſt durch die Kunſt verſtärkt, bisher nicht zureichten, ſich aus dieſem Labyrinthe zu finden, ſo ſuchten nun die Menſchen durch Vernunftſchlüſſe dieſs ſo entfernte Ziel zu erreichen. Daher entſtand die äuſſerſt große Menge von theils lächerlichen, theils ſehr ſinnreichen Hypotheſen über dieſen Gegenſtand, wovon aber doch immer auch die beſten, die ſich auf Erfahrungen und Verſuche gründen, noch viel dunkles übrig laſſen, ſo daß man von keiner einzigen mehr ſagen kann, als daß ſie blos wahrſcheinlich ſey. Die hiſtoriſche Kenntniß aller dieſer verſchiedenen Erklärungsarten der Erzeugung, die von den älteſten bis auf unſere Zeiten der erfindungsreiche Geiſt der Menſchen erſonnen hat, iſt eine angenehme und unterhaltende Beſchäftigung für den Philoſophen und Phyſiologen. Wichtiger muß es aber für den Naturforſcher und Arzt ſeyn, die Thatſachen zu kennen, aus denen man hernach durch die Vernunft weiter ſchlieſſen, und auf ſolche Weiſe Hypotheſen aufbauen kann. Wichtig muß es ihm daher

ber ſeyn, zu wiſſen, was man für Veränderungen nach einem fruchtbaren Beyſchlafe bey der Mutter bemerkt, wann und wie man die Frucht mit allen ihren Theilen zuerſt entdeckt, wie dieſe nach und nach zunimmt, und ſich ihre Theile mehr ausbilden, und wie ſie ſich in den verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft von einer ſchon gebohrnen unterſcheidet. Alles dieſes werde ich mich bemühen in vorliegender Schrift, ſo viel es in meinen Kräften ſteht, auseinander zu ſetzen. Ich werde mich hier blos auf das, was man beym Menſchen bemerkt hat, einſchränken, ob wir gleich hier noch manches Unbeſtimmte und nicht gehörig Unterſuchte antreffen werden, da man mit dem Leben des Menſchen nicht ſo ſpielen kann, wie mit dem der Thiere, und man ſelten ſolche Gelegenheiten, wie ſie Ruyſch hatte, erhält, der eine Frau, die von ihrem Manne im Ehebruche überraſcht, und in den erſten Stunden nach der Empfängniß von demſelben umgebracht wurde, und eine Weibsperſon, die ſogleich nach dem Beyſchlafe von ihrem Liebhaber ermordet wurde, zu zergliedern bekam. Gewöhnlich muß man ſich hier blos mit Unterſuchung zu frühzeitig abgegangener Eyer beruhigen, deren Alter aber immer ſchwer zu beſtimmen iſt, da die Schwangeren ſelten, beſonders die Erſtge-

bährenden, die Zeit der Empfängniß gehörig angeben können. Oefters und sehr gewöhnlich sind Fehler des Eyes an den zu frühen Geburten Schuld, daher es sehr klein und wenig ausgebildet seyn kann, obgleich die Schwangerschaft länger gedauert hat, als man aus der Beschaffenheit des Fetus vermuthen sollte. Hieraus sind bisher viele Irrthümer und Mährchen entstanden, wohin z. B. die Abbildungen von Embryonen, die einen oder nur wenige Tage gelebt haben sollen, bey Mauriceau, Kerkring *u. a. gehören. Zu dieser Untersuchung sind daher immer die Eyer am schicklichsten, die auf äusserliche Gewaltthätigkeiten bey Schwangern abgehen, weil man alsdann wahrscheinlich auf das Alter derselben schliessen kann, da sie nicht widernatürlich beschaffen sind.*

Uebrigens werde ich mich bemühen, die anatomische Beschreibung der Theile des ungebohrnen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, wodurch es sich hauptsächlich vom Erwachsenen unterscheidet, genau anzugeben, so viel bisher über diesen Gegenstand entdeckt ist. Ich werde hier zwar nicht viel Neues vortragen, sondern meistens blos die bisher gemachten Entdeckungen nutzen, das Wahre von dem Abergläubischen son-

ſondern, und in Ordnung ſtellen, wodurch ich aber doch keine unnütze Arbeit gethan zu haben glaube. Der Anatom und Phyſiolog kann hier mit einem Blicke überſehen, was noch über dieſen Gegenſtand zu unterſuchen und zu berichtigen übrig iſt, und was für Lücken auszufüllen ſind. Der Geburtshelfer und gerichtliche Arzt kann ſich hier über die Beſtimmung des Alters eines Fetus und die Beſchaffenheit ſeiner Theile Raths erholen, ohne vorher eine groſſe Menge Bücher zu durchwühlen. Bis jezt hatten wir immer hierüber nur Bruchſtücke, wovon ſehr viele in groſſen Werken zerſtreut liegen, andere hingegen in academiſchen Schriften ſich befinden, die immer, wenn ſie gegründeten Beyfall erhalten, ſchwer zu bekommen ſind. In dieſer Abſicht glaube ich, daſs das gelehrte Publicum mein Unternehmen nicht misbilligen, und wenn die Ausführung ſeiner Erwartung entſpricht, mir ſeinen Beyfall nicht verſagen werde.

*Die vorzüglichſten Schriften *), in denen die Anatomie des ungebohrnen Kindes im Allgemei-*

**) Daſs ich im Stande war, eine ziemlich vollſtändige Sammlung der beſten Schriften über dieſen Ge-*

meinen besonders abgehandelt ist *), *sind folgende:*

Gabriel de Zerbis *Anatomia matricis et de anatomia et generatione embryonis. Marburgi 1537.* (4.) (*schlecht*).

Iul. Caesar Arantius *de formatione fetus. Venet. 1571.*

Dieser war einer der ersten, welcher in dieser Schrift mit beobachtendem Auge den Bau der Gebärmutter einer schwangern Frau und die Theile, woraus die menschliche Frucht zusammengesezt ist, untersucht hat.

Hieronymus Fabricius ab Aquapendente *de formato fetu. Patav. 1604. Fol.*

Dies

Gegenstand zu benutzen, dies habe ich der Güte der hiesigen Herrn Professoren Müller *und* Thom *zu verdanken, die mir mit zuvorkommender Gefälligkeit den Gebrauch ihrer reichhaltigen Privatbibliotheken verstatteten.*

* *Das, was man hierüber in anatomischen, physiologischen und andern grössern Schriften findet, werde ich am gehörigen Orte anführen.*

Dies ist ein zu seiner Zeit prächtiges Werk, mit vielen Kupfern geziert, indem der Bau des Menschen mit dem der Thiere verglichen wird.

Hieronymi Capivaccii *de formato fetu. Fol. In operib. Venet. 1606.*

Seine Geschichte des Kindes im Mutterleibe ist nicht genau, und mit alten und abgekommenen Erklärungen angefüllt.

Iohann Riolani *fetus historia. Paris. 1628.*

Adrian. Spigelius *de formato fetu. Venet. 1626. Fol.*

(Volcher Coiter *externarum et internarum principalium corporis humani partium tabulae. Norimbergae 1663. Fol. pag. 57. sq.*

Henr. Eyssonii *Tractatus anatomicus et medicus de ossibus infantis cognoscendis, conservandis etc. accessit* Volcher Coiter *eorundem ossium historia. Groeningae 1659. (12.)* Sg.)

Gualtherus Needham *de formato fetu. London 1667. (8.) et Amsterdam 1668.*

Theod. Kerkring *Anthropogenia. Amst. 1671. et et 1717.*

Die-

Dieses Buch ist für seine Zeit sehr vollständig. Schade nur, daß so viel Fabelhaftes, Unwahrscheinliches und Erdichtetes in Ansehung der Bestimmung des Alters des Embryos darin zu finden ist.

Ejusd. *spicilegium anatomicum continens observationum anatomicarum centuriam, nec non osteogeniam fetuum. Amstelod. 1670 (4.) et Leidae 1717. et 1729.*

Ioh. Bagley *observ. circa fetum humanum. Leiden 1682.* (4.)

Schurigius *embryologia.*

Diese Schrift habe ich nicht erhalten können. Ich finde sie hin und wieder angeführt, aber ohne Bemerkung des Druckorts und einer Iahrzahl. Haller *erwähnt ihrer in seiner anatomischen Bibliothek mit keinem Worte.*

Du Rondel *Histoire du fetus humain, tiré des extraits de Mr.* Bayle. *Leiden 16[illegible].* (*12.*)

Ioh. Salzmann *et* Hirschel *de [illegible]aecipuis inter fetum et adultum different[illegible] Argentorat. 1729.* (4.)

Casse-

Caſſebohm *Progr. de differentia fetus et adulti anatomica. Halae 1730.*

Chriſt. Iac. Trew *de differentiis hominis nati et non nati. Altdorf. 1736.*

Dieſe Schrift iſt von anerkanntem Werth. Er unternimmt darinn die Unterſchiede anzugeben, welche ſich bey dem Menſchen in Anſehung der Wege des Blutumlaufs finden, wozu er 66 Kupfer hat ſtechen laſſen.

Ejusd. *de chyloſi fetus in utero. Altdorf. 1715.*

Hebenſtreit *Progr. de anatome hominis recens nati. Lipſ. 1739.*

Francisci Boiſſier de Sauvages *et* Raiſin *embryologia. Monspel. 1753.*

I. G. Roederer *de fetu perfecto. Argentorat. 1750.*
Dies iſt die ſchöne Streitſchrift des berühmten Göttingiſchen Lehrers.

G. A. Langguth *de anatome embryonis trium cum dimidio menſium. Wittenbergae 1751.*

Henr. Auguſt Wrisberg *deſcriptio anatomica embryonis obſervationibus illuſtrata. Goettingae 1764.*

1764. Neu abgedruckt in Sandifort *Thesaur. diss. Vol. 3. pag. 203.*

In dieser fürtreflichen Schrift beschreibt Wrisberg *die Zergliederung mehrerer Embryonen von verschiedenem Alter sehr genau. Schade ist es nur, und grosser Verlust für dieses Fach, daß dieser feine und geschickte Anatom diese Materie nicht ferner, seinem Versprechen gemäß, bearbeitet hat, ob wir ihm gleich auch in einzelnen Theilen vieles zu verdanken haben.*

Alexander Bernard Koelpin *de fetus et adulti differentia. Gryphswald. 1764.* (4.)

Wilhelm Cooper *de abortionibus. L. B. 1767.*

I. L. Fr. Dietz *Diss. differentias fetus ab adulto sistens. Giessae 1770.* (4.)

Dies ist die Streitschrift des hiesigen gelehrten Herrn Professors und Geheimen Regierungsraths Dietz.

Alb. Henr. Eng. v. Barchem *de oeconomia fetis animalis. L. B. 1771.* (4.)

Portal *hat auch in den Mem. de l'acad. de sc. Paris 1770. eine Vergleichung des Baues eines ungebohrnen Kindes mit dem eines erwachsenen Menschen angestellt.*

A.

A. v. Haller *Elementa physiologiae. Lausannae 1778. Tom. VIII.* (4.)

Auch hier verkennt man nicht den grossen Haller, *der mit unglaublicher Belesenheit alles bis auf seine Zeiten Entdeckte mit dem schon von ihm allgemein bekannten Scharfsinne gesammelt hat.*

Andreas *et* Fridericus Roeslein (*fratres*) *de differentiis inter fetum et adultum. Argent. 1783.* (4.)

Dies ist die vollständigste Schrift, die wir bisher über diesen Gegenstand haben. Sie verliert aber sowohl für den Physiologen als Geburtshelfer und gerichtlichen Arzt besonders dadurch sehr vieles, daß meistentheils auf das Alter des Fetus keine Rücksicht genommen ist. Uebrigens wird darinn auch blos das ungebohrne Kind ohne Erwähnung des Eyes und seiner Theile beschrieben.

Theod. Hoogeven *de fetus humani morbis. L. B. 1784. p. 28.*

Tentamen inaug. anat. et physiolog. de differentiis inter fetum et adultum, harum usu et mutationibus, quae in corpore post partum fiunt. Auctor Iacob Gerard. *Edinb. 1784.*

Kürz-

Kürzlich ist ein kostbares Werk:

Abhandlung über die Entbindungskunst von Iosephs *Freyherrn* von Mohrenheim *1ter B. mit 46 Kupfertafeln, Petersburg 1792, Fol.*

erschienen, worinn unter andern auch der stufenweise Wachsthum des Embryos vom Anfange bis an das Ende der Schwangerschaft, die natürlichen und widernatürlichen Lagen des Kindes abgebildet sind — das ich aber noch nicht gesehen habe.

Erster

Erster Abschnitt.

Von dem Ey, seinen Häuten, dem Schafwasser, dem Nabelstrang und dem Mutterkuchen.

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Eyes.

Ausser *Kerkring*, *Röderer*, *Wrisberg*, (descriptio anat. embryonis), *Cooper* und andern oben schon angeführten, findet man Abbildungen und Beschreibungen von menschlichen Eyern bey:

M. R. Besler admirandae fabricae humanae muliebris partium generationi potissimum inservientium, et fetus fidelis quinque tabulis, hactenus nunquam visa, delineatio. Norimberg. 1640. Fol.

Von dem menſchlichen Ey handelt er, für ſeine Zeit, ziemlich gut. Die Kupferſtiche ſind aber grob und ſchlecht.

Paul. Brand de ovo humano. Hafniae 1677.

Chriſt. Frid. Garmann homo ex ovo ſ. de ovo humano diſſertatio. Chemniz 1672. 4.

Hieronymus Conrad Wirdung ab Hartung in Act. Academ. Nat. Curioſ. anni 3. obſ. 68.

Hier findet man eine gute Beſchreibung des menſchlichen Eyes und Fetus.

W. Vater mola praegnans abortus cauſa. Wittenberg. 1729. 4.

Hierbey finden ſich Kupfer von menſchlichen Eyern.

I. Erneſt. Hebenſtreit reſp. *I. Andr. Lehmann* funiculi umbilicalis humani pathologia. Lipſiae 1737. Tabula fig. 1 et 4.

Trew in Commerc. litterar. Norico a. 1739. Tab. 3. Fig. 5. 6. 7. 8.

Albr. Vater muſ. anat. prop. Tab. 8. Fig. 2, 4. etc.

Ruysch Theſaur. anat. VI. Tab. 2. Fig. 2, 3, 4, 5, 8, 10. Thes. X. Tab. 3. Fig. 1.

Nicolaus Stenon de ovis viviparorum animalium, in Act. Hafnienſ. Vol. II. n. 88 et 89.

Olaus

Olaus Borichius ibid. n. 49.

B. S. Albin annotat. acad. Lib. 1. Tab. 1. Fig. 12. Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1—5 etc.

Böhmer inſtitut. oſteologiae. Halae 1751. Tab. 1. Fig. 7 et 8.

Philip. Adolph. Boehmer reſp. *Madai* anatomen ovi humani fecundati, ſed deformis, trimeſtri abortu eliſi. Halae 1763.

Henric. Frid. Delii de ovis muliebribus fecundis et ſterilibus. Erlang. 1765.

Daniel Chriſt. Burdach de laeſione partium fetus nutritioni inſervientium abortus cauſa. Lipſ. 1768. Tab. 1. Fig. 2.

Hunter Anatomia uteri humani gravidi. London 1775. Tab. 33. Fig. 1, 2, 4, 5 etc.

Sandifort obſervat. anatomico—pathologic. Lib. 2. L. B. 1777. cap. 1. pag. 38—47. et Lib. 3. L. B. 1779. pag. 91 bis 96.

H. A. Wrisberg de ſecundinarum varietate. In novis Commentariis Soc. Reg. Sc. Goettingens. ad annum 1773. Tom. IV. Goetting. 1774. p. 57.

Ejusd. obſ. anat. obſtetriciae de ſtructura ovi et ſecundinarum humanarum in partu maturo et perfecto collectae. In Commentat. Soc.

Reg. Sc. Goettingens. per annum 1782. Vol. V. Goetting. 1783. p. 74.

A. Collection of Engravings tending to illustrate Generation and Parturition of Animals and of the human Species. By *Dennman*. London 1787. Erstes Heft. Tab. 5, 6 et 7.

Blumenbachs Physiologie übers. von *Eyerel*. Wien 1789. Tab. 6. Fig. 1 et 2.

(Ausser diesen verdienen noch bemerkt zu werden *Noortwyk*, *Bidloo*, *Albin* (Tabulae uteri gravidi), *Smellie*, *Triven*, *Kuhlemann*, *Wolf*, *Stein* — Beschreibung eines Baromacrometers und Cephalometers. Cassel 1775. Eine vortrefliche classische Schrift, die eigne Beobachtungen über das Gewicht der Nachgeburt, über das Gewicht des Schafwassers und über die Länge des Nabelstrangs etc. enthält — *Morel* — dissertatio de generatione 1787—*Reuss*—dissertatio de communione uteri cum placenta — *Blumenbach* — specimem physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovi para. Goetting. 1789.4. Fig. 1. Sg.) *)

§. 1.

*) Herr Hofrath *Loder* in Iena besizt eine vortrefliche Sammlung von menschlichen Eyern aus den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, die ich immer mit der grössten Bewunderung betrachtet

§. 1.

Unter dem menfchlichem Ey, verftehe ich die häutige Hülle mit allen ihren Theilen, in welcher die Frucht in der Gebärmutter nach einem fruchtbaren vorhergegangenen Beifchlafe verborgen liegt. Wegen feiner Figur, die einem Vogeley ähnelt, hat es vorzüglich feinen Nahmen bekommen, obgleich auch fein Nutzen mit diefem einigermafsen übereinkommt. In dem Vogeley liegt aber fchon der ganze Stoff zum zukünftigen Vogel zugleich mit der Nahrung, durch die er nach und nach, durch uns unbekannte Kräfte, ausgebildet wird, verborgen, fo dafs fich diefer ohne weiteres Zuthun der Mutter entwickeln kann, welches bey dem Menfchen und den lebendig gebärenden Thieren nicht ftatt findet. Bey diefen bleibt das Ey fo lange in der Gebärmutter, bis die Frucht durch

tet habe und die gewifs verdiente mehr bekannt und befchrieben zu werden.

(Ich habe Embryonen von der Gröfse einer gemeinen Ameife mit vollftändigen Hüllen bis zu völlig ausgetragener Frucht. Schöne Sammlungen von der Art befitzen auch das Anatomifche Theater zu Marburg — fiehe *Baldingers* medicinifches Iournal 16tes Stük S. 19. — *Walter* zu Berlin, *Wrisberg* zu Göttingen, *Ofiander* zu Kirchheim an der Tek und mehrere andere. *Sg.*)

durch die immer zufliessenden Säfte völlig ausgebildet ist, wo alsdann gewöhnlich die Häute des Eys zerreissen *a*) und der Fetus ohne Hülle zum Vorschein kommt. Daher werden auch die Thiere in der Naturgeschichte meistentheils in vivipara und ovipara eingetheilt. Im weitläufigsten Sinne kann man zwar auch sagen, dass alle Thiere aus Eyern entspringen; doch diese alte Streitfrage näher auseinander zu setzen, gehört nicht in meinen Plan.

§. 2.

Gewöhnlich glaubt man, dass beym fruchtbaren Beyschlafe ein *Graafisches* Bläschen aus einem der beyden Eyerstöcke springe, durch die Muttertrompeten in die Gebärmutter gelange und daselbst vom männlichen Saamen befruchtet werde. Wahrscheinlicher ist aber, dass die Befruchtung im Eyerstock geschähe, dass darauf das befruchtete Eychen die äussere Haut eines *Graafischen* Bläschens zerreissen, von den Muttertrompeten aufgenommen und in die Gebärmutter geführt werde.

Ob

a) Unter 2000 Geburten sahe *Wrisberg* nur dreymal den Fall, dass der reife Fetus mit dem ganzen Ey und unverlezten Häuten abgieng. Vid. s. Observat. de structura ovi j. c. p. 76.

Ob aber der männliche Saamen durch die Mutter und deren Trompeten oder durch Resorption der lymphatischen Gefässe in der Scheide zu den Eyerstöcken gebracht werde, ist noch nicht entschieden, obgleich leztere Meynung *Grasmeier* sehr wahrscheinlich gemacht hat. S. s. Diss. de conceptione et foecundatione humana. Goettingae 1789.

Einige Schriftsteller des vorigen Iahrhunderts haben zwar gleich nach der Empfängniss Eyer sowohl bey Thieren als Menschen in der Gebärmutter wahrnehmen wollen, wie *Kerkring*, *Mauriceau*, *Bianchi*, *Manningham*, *Pinäus* und andere *a*), und haben sie selbst aus den ersten Tagen der Schwangerschaft abbilden lassen, sie verdienen aber gar keine Widerlegung, da diese Beobachtungen ganz unwahrscheinlich und fabelhaft sind.

§. 3.

In den ersten 17 Tagen der Schwangerschaft haben *Iacob Sylvius*, *Cosmopolita*, *Harvey b*), *Hal-*

a) *Halleri* elementa physiologiae. Tom. VIII. pag. 55 et 56.

b) Exercitationes de generatione animalium. Amstelod. 1651. 12. pag. 310. 385.

Haller a), *Kuhlemann b*) und andere bey Thieren nichts als einen zähen, dem Eyweis ähnlichen Saft gefunden, in welchem man nicht das geringſte von einem runden dicken Körperchen entdecken konnte.

Auch *Ruysch c*) ſahe in der Gebärmutter einer Frau, die erſt kürzlich empfangen hatte, nichts als eine helle gelbliche Feuchtigkeit. Da auch die meiſten der oben angeführten Schriftſteller ihre Verſuche an Thieren, die weit kurzere Zeit tragen, als der Menſch, angeſtellt haben, ſo kann man daher mit Recht mit *Haller d*) alle die Beobachtungen von Eyern, die jünger als 20 Tage ſeyn ſollen, für verdächtig halten.

§. 4.

Nach und nach entwickelt ſich aber ein rundes Körperchen, das ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerſchaft ſichtbar wird, welches die

Hülle

a) l. c. pag. 58.

b) Obſervationes quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Goetting. 1753.

c) Theſaur. anat. VI. Tab. 5 et Ej. adverſar. Decad. 1. Tab. 3.

d) l. c. pag. 60.

Hülle des zukünftigen Fetus abgiebt, welche etwas früher als der Embryo selbst vorhanden ist. Die Oberfläche eines solchen Eychens ist wahrscheinlich schon gleich von Anfang flockigt. An den Eychen bey *Ruysh a*), die einen Stecknadelkopf, Päoniensamen u. s. w. groſs waren; bey *Abraham Vater b*) von der Gröſse einer Erbse; bey *Santorini c*) von der Gröſse einer nucis pini; bey *Trew d*), *Böhmer e*), *Diemerbrök f*), *Hebenstreit g*), *Albin h*), *Blumenbach i*), u. a. von der Gröſse einer Haselnuſs, bey *Ruysch k*) *Vater l*), *Trew m*), *Hei-*

a) Act. Hafn. Tom. 2. n. 4. Mus. rarior. p. 162 et 170.

b) Mola praegnans n. 4.

c) Istoria d'un feto estratto felicemente intero dalle parti deretane. Venet. 1727. n. 5.

d) Commerc. litterar. Norimb. a. 1739. Tab. 3. Fig. 5.

e) Osteologia Tab. 1. Fig. 3, 7, 8 und seine Anatomen ovi humani foecundati j. c. Tab. 1. Fig. 5, 6, 7.

f) Anatome corporis humani pag. 186.

g) Funiculi umbilicalis pathologia, j. c. Fig. 4.

h) Adnotationes academic. Lib. 1. Tab. 1. Fig. 12.

i) Physiologie j. c. Tab. IV, Fig. 1 et 2.

k) Thes. VI. Tab. 1. Fig. 2, 3.

l) Mus. anatomic. propr. Tab. VIII. Fig. 2.

m) l. c. Fig. 7 et 8. Siehe auch Eph. Nat. cur. Dec. II. a. 1. obs. 119.

Heiſter a), *Albin b*) von der Gröſſe einer Welſchnuſs; bey *Hartmann c*), *Mauriceau d*), *Albin e*) von der Gröſse eines Taubeneys; bey *Riolan f*), *Burdach g*), von der Gröſse eines Hühnereys u. ſ. w. nimmt man ſchon ſehr deutlich eine Menge Flocken wahr. Auch ich habe ſehr oft dieſelben Flocken an den allerkleinſten Eyern in der fürtreflichen *Loderiſchen* Sammlung zu Iena wahrgenommen und mit Vergnügen betrachtet. Dieſe Flocken ſind nichts als feine zarte Gefäſſe, womit das Ey in *Hunters* zottigter Haut der Gebärmutter, die gleichſam nichts als eine entzündliche gerinnbare Lymphe *h*) iſt, Wurzel faſst. Dieſe Flocken ſind in ganz jungen Eyern noch ſehr klein *i*), ſie vergröſſern ſich aber bald ſehr deutlich bis in den

a) Compendium anatomicum Tab. 6. Fig. 27.

b) Adnotat. academic. Lib. 1. Tab. 5. Fig. 1, 2.

c) Eph. Nat. cur. Dec. III. a. IX et X. obſ. 101.

d) Obſervations ſur la groſſeſſe et l'accouchement. Obſ. 233.

e) l. c. Tab. 3. Fig. 1.

f) Anthropographia pag. 384, 670.

g) De laeſione partium fetus nutritioni inſerventium abortus cauſa. j. c. Fig. 2.

h) *Blumenbachs* Phyſiologie j. c. pag. 340.

i) *Wrisberg* Deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 27.

den zweyten Monat der Schwangerſchaft *a*), fangen aber ſchon im 3ten Monat nach und nach an, an dem gröſstem Theil des Eyes zu verſchwinden und bleiben nur an einem Theil, ohngefähr an $\frac{1}{3}$ des Eyes übrig, wo ſie ſich anhäufen, zuſammendrängen, und den Mutterkuchen bilden, wovon ich unten weiter reden werde.

§. 5.

Ob das Eychen ſich ſogleich in den erſten Zeiten der Schwangerſchaft an die Gebärmutter feſtſetze, darüber iſt viel geſtritten worden, welcher Streit noch nicht ganz entſchieden iſt. Einige, welche annehmen, daſs ein ganzes *Graafiſches* Bläschen aus dem Eyerſtock in die Gebärmutter bey der Empfängnis gelange, glauben, daſs es ſich da, wo es losgeriſſen worden, in der Gebärmutter ſogleich wieder feſtſetze. Andere glauben, daſs das, ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerſchaft erſt ſichtbare, Ey ſich ſogleich mit ſeinen Flocken an die zottige Haut feſtſetze, und noch andere, daſs es im Anfang erſt einige Zeit in der Gebärmutter frey ſchwebe *b*). Am wahrſchein-

lich-

a) *Roederer* element. art. obſt. ex edit. *Wrisberg*. p. 32. Not. 34.

b) *Halleri* elementa phyſiologiae, T. VIII. pag. 75 et 76.

lichsten ist es wohl mit *Haller a*), *Böhmer b*) und andern anzunehmen, dafs sich das Eychen so gleich nach seiner Bildung, wenn sich seine Flocken entwickelt haben, ohngefähr in der dritten Woche, an die zottigte Haut der Gebärmutter befestige. Es würde sonst gewifs leicht wieder ausgestoſſen werden, nicht zunehmen und der Embryo sich nicht entwickeln können, wenn es nicht an die Gebärmutter befestigt wäre und nährende Säfte aus derselben einsaugte, da die in demselben enthaltene Flüſſigkeit gewifs nicht zur Ernährung deſſelben dient, wie wir unten näher sehen werden. Dieser Zusammenhang des Eychens mit der Gebärmutter ist im Anfang noch sehr gering, weil die Flocken noch allzuzart und fein sind, er wird aber nach und nach immer fester, wovon ich in der Folge mehr sagen werde.

§. 6.

Ueber die Gröſſe der menschlichen Eyer in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft läſst

a) l. c. pag. 64 et 188. et *ejusd.* praelect. acad. ad *Boerhavii* institut. Tom. 5. P. 2. pag. 226.

b) Diſſertatio resp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum profluentibus. Halae 1769. pag. 4. not. a.

läſst ſich bis jezt noch nichts Gewiſſes feſtſetzen, weil die meiſten, die durch Abortus abgehen, gewöhnlich widernatürlich beſchaffen ſind und weil ihr Alter ſo ſchwer zu beſtimmen iſt. Daher findet man auch die Gröſſe dererſelben, von einem und dem nähmlichen vorgegebenen Alter, von verſchiedenen Schriftſtellern verſchieden angegeben. Ueberhaupt wird ſich hierüber nie etwas ganz gewiſſes beſtimmen laſſen, da die Gröſſe ſo relativ iſt, und ſich bald nach der Menge des Schafwaſſers, bald nach der Gröſſe des Fetus richtet, welche ſelbſt in gleichen Zeiten der Schwangerſchaft in manchen Subjekten ſo ſehr verſchieden iſt. *Böhmers a*), *Blumenbachs b*), *Hebenſtreits c*) Ey aus dem erſten Monat der Schwangerſchaft iſt nicht gröſſer als eine Haſſelnuſs 1). Aus dem zweyten und dritten Monat iſt es ohngefähr wie ein Tauben- oder Hühnerey, wie das bey *Heiſter d*), *Böhmer e*), *Burdach*

a) Anatomen ovi humani foecundati j. c. Tab. 1. Fig. 5, 6, 7.

b) Phyſiologie Tab. 6. Fig. 1, 2.

c) Funiculi umbilicalis pathologia j. c. Tab. Fig. 4.

1) Mein kleinſtes Eychen beträgt etwas weniger über vier pariſer Linien im längſten Durchmeſſer. Sg.

d) Compendium anatomic. Tab. 6. Fig. 27.

e) l. c.

dach a), *Wrisberg b*), *Hunter c*). Eyer aus der 8ten und 9ten Woche find ohngefähr eine Welfchnufs grofs.

Im 3ten Monat wird das Ey nun völlig ausgebildet und verändert fichweiter nicht, auffer in feiner Maffe 1). Es nimmt in gleichem Verhältnifs mit der Gebärmutter an Gröffe nachher zu *d*).

Im 4ten Monat ift das Ey ohngefähr einem kleinen Strauffeney ähnlich *e*), man fehe das fchöne Ey bey *Wrisberg f*).

Zwey-

a) De laefione partium fetus nutritioni infervientium abortus caufa. j. c. Fig. 2.

b) Defcriptio anatomica embryonis Fig. 3.

c) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. 33. Fig. 1, 3, 4.

1) Allerdings verändert fich noch das Verhältnifs feiner Häute, z. B. die Flocken nehmen ab u. f. f. S. *Hunters* Tafeln. Sg.

d) *Smellie* midwifry. p. 117, 118.
Harvey l. c. p. 184. 230.
Ruyfch Thefaur. VI. Tab. 3. Figur. 3.

e) *Harvey* l. c. p. 231. *Smell e* Tab. VI.

f) De ftructura ovi j. c. pag. 100 Fig. 1. Ganz neuerlich hat *Tolberg* eine trefliche Zeichnung von einem 6 monatlichen Ey geliefert, f. f. Commentatio de varietate hymenum. Halae 1791. Fig. 2.

Zweytes Kapitel.

Von den Häuten des Eyes.

Die Häute des Eyes haben uns auſſer *Ruysch*, *Albin*, *Böhmer* (ſowohl in ſ. Anatomen ovi humani foecundati, als in ſeinen Inſtitut. oſteologiae) *Burdach*, *Wrisberg* (in ſ. deſcriptio anatomica embryonis und in ſ. commentat. de ſtructura ovi) *Hunter*, *Cooper*, *Sandifort*, *Blumenbach* und anderen oben ſchon angeführten abgebildet und beſchrieben:

Caroli Drelincourt opuscula de humani fetus membranis et conceptus de conceptu etc. Leiden 1685. 12.

Ej. de tunica fetus allantoide meletemata ibid. eod.

Ej. de tunica Chorio animadverſiones ibid eod.

Ej. de membrana fetus agnina caſtigationes ibid. eod.

Ej. de feminarum ovis hiſtoricae et phyſicae lucubrationes et de feminarum ovis curae ſecundae. Leiden 1684. 12.

Peter Simon Rouhault Obſervationi anatomico fiſiche. Turin 1742. 4.

Rö-

Röderer in continuatione s. supplemento iconum suarum uteri gravidi.

Wrisberg erwähnt in seiner Descriptio anatomica embryonis dieser schönen Zeichnungen, sie sind aber nicht herausgekommen, weil *Röderer* darüber starb.

(*Carl Wilhelm Krummacher* — oder vielmehr Hr. Prof. *Günther* — diss. sistens obs. anatomicas circa velamenta ovi humani, Duisburgi 1790 4to. *Sg*.

§. 7.

Das Ey, oder die häutige Hülle, welche die Frucht in der Gebärmutter einschliesst, und in welcher sie sich entwickelt, besteht aus mehreren Häuten, die man durch die Kunst leicht von einander trennen kann. Ueber die Anzahl dieser Häute ist von jeher sehr gestritten worden. Einige, besonders ältere Zergliederer, nehmen nur 2 Häute an, nämlich die Lederhaut (Chorion) und die Schafhaut (Amnios). Erstere theilen sie wieder in zwey Lamellen, wovon wir bey *Galen* a) schon Spuren finden. Andere, vorzüglich die meisten neuern nehmen drey Häute an, nämlich ausser der Schaf- und Lederhaut noch *Hunters* zottig-

a) De form. fetus Lib. I.

tigte Haut. Andere ältere nehmen vier Häute an, und zählen noch zu den ſchon angegebenen die Allantois hinzu, welches aber, wie wir unten ſehen werden, ganz falſch iſt. *Haller a)* nimmt ebenfalls vier Häute an, wie Membrana exterior ovi, Chorion, Membrana media und Amnios; ſo auch *Meckel b)*, wie Membrana decidua uteri, decidua reflexa, Chorion und Amnios.

Die Urſachen dieſer verſchiedenen Eintheilung werden ſich bey der nähern Beſchreibung dieſer Häute von ſelbſt ergeben.

Am beſten theilt man, wie mir dünkt, die Häute des Eyes mit *Blumenbach c)* in *zugetheilte* und in *eigenthümliche* Membranen. Unter der zugetheilten verſtehe ich die Haut, die nach einem fruchtbaren Empfängnis die Gebärmutter überzieht, und ſich von derſelben über das Ey umſchlägt, oder *Hunters* zottigte Haut, die man auch die *unbeſtändige*, weil ſie nur in den er-
ſten

a) Elementa Phyſiologiae Tom. VIII. pag. 190 et ſeq.

b) In ſ. Noten zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie. Berlin 1788. pag. 665. Not. o.

c) Anfangsgründe der Phyſiologie l. c. pag. 342.

ſten Monaten der Schwangerſchaft deutlich wahrzunehmen iſt, da man hingegen die eigenthümliche Membranen des Eyes, als das Chorion und Amnios, auch die *beſtändigen* nennen könnte.

§. 8.

Nach einem fruchtbaren Beyſchlaf entſteht in der Gebärmutter ein entzündlicher Reiz, welcher, wie man auch bey Entzündungen an andern Orten, z. B. in der Bruſthöhle, in der Luftröhre u. ſ. w. ſehen kann, verurſacht, daſs häufig plaſtiſche Lymphe abgeſondert wird, die ſich in eine organiſirte Haut verdickt und die ganze innere Höhle des Uterus umkleidet. *Aretäus* *) hatte wahrſcheinlich zuerſt über den Urſprung dieſer Membran einen hellen Begrif. Nach ihm erwähnt ihrer auch *Fallopius a*), und *Ruyſch b*) war der erſte, der eine Abbildung davon lieferte. In neuern Zeiten hat aber beſonders *Hunter c*) dieſe Haut genau un-

*) De cauſ. et ſign. morbor. diuturn. Lib. II. Cap. II. p. 64.

a) Obſervat. anat. p. 207.

b) Theſ. anat. V. Tab. I. Fig. 1. F. B. C. G.

c) Anatomia uteri humani gravidi Tab. V. Tab. X. Fig. 1. Tab. XXVI. Fig. 4. Tab. XXVIII. Fig. 12. Tab.

unterſucht und der Natur gemäſs abgebildet und beſchrieben, daher ſie auch nach ihm den Nahmen Membrana caduca ſ. decidua uteri *Hunteri*, *Hunters* zottigte oder hinfällige Haut der Gebärmutter, bekommen hat.

Dieſe iſt wohl *Hallers d*) Membrana exterior ovi, und nach *Meckel* iſt ſie die erſte Haut des Eyes, die wohl von der Decidua reflexa *Hunteri* muſs unterſchieden werden.

Sandifort nennt ſie Decidua externa.

Tab. XXXI. Fig. 1. — Vergröſſert Tab. XXIX. Fig. 2.

d) In ſ. Element. phyſiolog. j. c. ſagt er: Tertio menſe hanc pulpoſam membranam vidi; eadem vero circa quartum menſem hinc cum placenta, ſui ſatis ſimili, fibroſa et filoſa connaſcitur, inde cum utero. Et demum in veram levem membranam fit, utero interiectam et placentae. Vidi eo in ſtatu ad exiguam diſtantiam a margine placentae eandem membranae naturam deponere et in villos reſolvi. Vidi late continuam et levem membranam etiam in maturo fetu referre. Veram tamen membranam eſſe etiam vaſa demonſtrant, quae a placenta in eam tunicam continuantur, et cum utero cohaerent. Vorher ſagt *Haller*: Totum ovum tegitur membrana molli poroſa, pene reticulata, pulpoſa, filamentoſa, ſed filis brevibus, lacerabili, laminis ſibi ſuc-

Die Decidua uteri wird auch zuweilen die äuſsere Lamelle, und die Decidua reflexa, die innere Lamelle der *Hunterischen* zottigten Haut genannt.

Diese Haut ist schon sichtbar, wenn man von dem übrigen Ey noch nichts wahrnimmt, und sie umkleidet die ganze innre Oberfläche der Gebärmutter, ausgenommen die Mündungen der Muttertrompeten und des Mutterhalses. Es ist eine dicke schleimigte Membran, die daher auch die dicke hinfällige Haut, Membrana caduca crassa *e*), genannt wird, von lockerem Bau, und mit vielen sichtbaren, und leicht wahrzunehmenden Gefäßen versehen. Einige haben sie für die innere eigenthümliche Haut der Gebärmutter gehalten, die sich bey jeder Geburt abschäle. Allein ihr lockerer Bau, ihr im Anfang der Schwangerschaft geringer Zusammenhang mit der Gebärmutter beweist hinlänglich, daſs diese Meynung falsch ist, da ihre Aehnlichkeit mit solchen Membranen, die nach Entzündungen entstehen, den oben angegebenen Ursprung

succedentibus facta, hinc in uterum leviter innata, ut non difficulter totum ovum decedat: inde introrsum leviori et evidentius porosa, cui infixa fila placentae.

e) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5te B. p. 272.

ſprung noch mehr beſtätiget *f*). Dieſe Haut iſt es, an die ſich das Ey mit ſeinen Flocken feſtſezt, und welche, wie wir unten ſehen werden, den pars uterina placentae bilden hilft. Nach und nach, wenn das Ey die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, verwächſt ſie völlig mit den übrigen Häuten des Eyes *g*), ſo daſs ſie zuweilen, wie *Hunter* bey einem zu frühzeitig abgegangenen Ey beobachtet hat, ganz unbeſchädigt mit den übrigen Häuten bey der Geburt abgehet, wobey ſie ſich durch ihre drey Oefnungen für die Muttertrompeten, und dem Muttermund von der Caduca reflexa unterſcheidet *h*). Bey der Geburt ei-

f) *Blumenbachs* Phyſiologie l. c. §. 19.
Baudelocque's Entbindungskunſt, überſ. von Ph. Fr. *Meckel*, 1. Th. p. 306 in der Note.
Kümpel diſſ. de ſolutione placentae. Ienae 1789. pag. 10.

g) *Müller* diſſ. genitalium ſexus ſequioris, ovi etc. brevis hiſtoria. Ienae 1780. pag. 21.
Sandifort l. c. Lib. II. Cap. 1. ſagt: Haec (nempe decidua reflexa) ab altera decidua neutiquam ſeparari poteſt, quae diſtinctionis ergo in praematurioribus abortibus decidua externa appellatur.

h) *A. C. Reuſs* obſ. circa ſtructuram vaſorum in placenta humana etc. Tubingae 1784. pag. 53. Not. 1.

einer reifen Frucht geht ſie gewöhnlich entzwey, und bleibt groſtentheils an der Gebärmutter hangen, wo ſie durch die Kindbetterreinigung nach und nach ausgeführt wird *i*).

§. 9.

Die bisher beſchriebene hinfällige Haut der Gebärmutter (die faſt mehr zu lezterer, als zu dem Ey gehört), decidua uteri *Hunteri*, beugt ſich nun vom Rand des Mutterkuchens, an welchem ſie ſehr feſt anſizt, zurück *k*), geht über die übrigen Häute des Eyes weg, und umkleidet daſſelbe in ſeiner ganzen Oberfläche. Hierdurch wird nun *Hunters* Decidua reflexa, *Blumenbachs* zugetheilte, und *Meckels* zweite Haut des Eyes gebildet.

Bey

i) *Metzgers* Phyſiologie in Aphoriſmen. Koenigsberg und Leipz. 1789. §. 952.

k) Deciduae lamella interior in chorion reflectitur ſimili fere modo, quo lamella interior pericardii reflectitur ad ſuperficiem externam cordis obtegendam ſ. *Hunter* l. c. in der Erklärung der XXXIII. Tafel, Fig. 1.

Bey *Hoboken l)* heisst sie retiformis membrana chorii; bey *Rouhault m)* reticulum; bey *Burton n)*, *Ruysch o)* villosa membrana placentae; bey *Albin p)* involucrum membranaceum; bey *Röderer q)*, *Wrisberg r)* membrana filamentosa; bey *Haller s)* chorion, bey andern chorion fungosum, flocculentum, filamentosum, lanuginosum, spongiosum, tomentosum, reticulatum *t)*, villosum *u)*, oder tunica floc-

l) Anatome secundinae humanae. Ultrajectae 1669. pag. 125. 267.

m) Osservazioni anatomico fiziche j. c. pag. 141. et Mem. de l'acad. des sc. 1714 et 1715. pag. 100

n) Nov. System. pag. 15.

o) Thesaur. anat. IV. n. 61. Thes. V. n. 41.

p) Annotat. acad. Lib. I.

q) Diss. de fetu perfecto. j. c. 75. §. 4. in s. opuscul.

Elementa art. obstetric. edit. *Wrisberg*. Goetting. 1766. pag. 33.

r) De Structura ovi j. c. p. 85.

s) Elementa physiologiae. Tom. VIII. pag. 192.

t) *Müller* diss. j. c. p. 20.
Steins theoretische Anleitung zur Geburtshülfe. Kassel 1783. p. 85. §. 267.
Kümpel diss. j. c. pag. 14.

u) *Schaarschmidts* verbesserte anatomische Tabellen. Frankf. 1788. p. 545.

flocculenta f.caduca *Hunteri v*); auf teutfch fchwammiges Chorion *w*); zottigte oder hinfällige *Hunterifche* Haut *x*); umgeftülpte zottigte Haut z); zottigte oder *Hunterische* Haut *a*); zurückgefchlagene Aderhaut *b*, und dergleichen.

Denmann nennt fie wegen ihrer Verrichtung *connektirende* Membran. (Siehe f. A Collection of Engravings etc. j. c. 1ftes Heft.)

Diefe Haut fcheint felbft fchon *Galen c*) nicht unbekannt gewefen zu feyn. Auch *Aretäus d*), *Fallopius e*), *Spiegel f*) u. a. kannten fie fchon.

Die

v) *Mayers* Befchreibung des ganzen menfchlichen Körpers, 5ter B. pag. 270.

w) *Hallers* Grundrifs der Phyfiologie, überf. von *Sömmering* und *Meckel* j. c. p. 664.

x) *Mayer* l. c.

z) *Blumenbachs* Phyfiologie j. c. p. 340.

a) *Metzger* l. c. §. 951.

b) *Schaarfchmidt* l c.

c) Περὶ τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων λόγος ιέ. In *Galens* opp. Bafel 1538. Tom. I. pag. 582. f. *Casp. Hofmanni* comment. in *Galeni* libr. de ufu partium. Francof. 1625. Lib. XV. Cap. IV. pag. 335.

d) l. c. *e*) l. c.

f) De formato fetu j. c. Cap. IV. pag. 4. und folg.

Die erste richtige Abbildung davon hat *Ruysch g)* geliefert, nach ihm *Albin h)*, *Böhmer i)*, *Wrisberg k)*. *Cooper l)* und *Sandifort m)* haben sie fürtreflich beschrieben; am allerschönsten hat sie aber *Hunter n)* abgebildet, daher sie auch nach ihm meistentheils benennt wird. Nach ihm hat auch *Blumenbach o)* diese Haut sehr schön abzeichnen lassen *).

Man

g) Thesaur. anat. IV. n. 61. et Thesaur. V. n. 41. et 57. Tab. I. Fig. 1. u. in Thes. X. n. 60.

h) Annotat. acad. Lib. I. Tab. I. Fig. 12. a, i. Tab. III. Fig. 1. b; Tab. V. Fig. 1. d, Fig. 2. b, Fig. 5. a.

i) Institutiones osteolog. j. c. Tab. I. Fig. 7, 8. Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. fig. 5. vv.

k) Descriptio anatomica embryonis j. c. Obs. II pag. 17. Fig. 3. A. B.

l) Diss. de abortionibus j. c. pag. 15. u. folg.

m) Observat. anatomico pathologic. Lib. II. Cap. I. Tab. VI. Fig. 1. 2. et Lib. III. Cap. VI. Tab. VIII. Fig. 4. 5.

n) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. XXVIII. Fig. 1. 2. Tab. XXXII. Fig. 1. 2. Tab. XXXIII. Fig. 1. 4. Tab. XXXIV. Fig. 6 etc.

o) Physiologie j. c. Tab. IV. Fig. 1. a, Fig. 2.

*) *Bertrandi* in s. Oper. ex edit. *Penchienati* und *Brugnoni* Tom. VII. p. XXXV. sagt: Primis gesta-

tio-

Man betrachtete diese Haut ehemals als die äussere Lamelle der Lederhaut (Chorion) und selbst Neuere, w. z. B. *Baudelocque p*) sehen sie noch dafür an. Die so häufig bestätigte Erfahrung aber, dass man sie ganz vollständig die innere Fläche der Gebärmutter überziehend antrift, wenn gleich das Ey mit seinem Schaf- und Lederhäutchen im Eyerstock und in den Muttertrompeten festsizt, beweisst, wie *Meckel q*) richtig bemerkt, hinlänglich, dass sie mit der Lederhaut in keinem besonderen Verhältniss stehe.

Es ist ein sehr zartes, leicht zerstörbares Häutchen, das weniger dicht ist, als die Decidua uteri, und auch erst später, nachdem sich das Ey schon gebildet, und in der zottigten Haut der Gebärmutter selbst Wurzel gefasst hat, über die übrige Oberfläche des Eyes fortgesezt wird *r*). Diese zellen-

tionis temporibus ab utero delapsum ovum mucosa substantia sanquinolenta circumquaque obvolutum videtur; hujusmodi placentam *Ruyschius* sanguinem praeter naturam concretam existimaverat, at vero si aqua dissolvatur fibrosam permixtam texturam observamus, quae *Albinus* nitide resolvit. *Sg.*

p) Entbindungskunst j. c. 2te Auflage 1ster Th. p. 306.

q) In der Note zu *Baudelocque* p. 306.

r) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 340.

lenförmige, dunkelweifs, gleichfam wie ein Sieb durchlöcherte, und zum Theil durchfichtige Membran befteht aus einer Menge der allerfeinften Gefäffe *s*), und überzieht die flockigte äuffere Oberfläche des Chorions, deren Flocken, welche, je zärter das Ey ift, defto ftärker einzeln zerftreut hervorragen, fie mit einander vereinigt. Diefe Haut, oder beffer die Decidua uteri, ift es auch, die wahrfcheinlich nach *Meckel t*) zur Bildung des Mutterkuchens, um welchen man nach feiner Bildung fie auch dicker als an andern Orten bemerkt *u*), das meifte beyträgt, wie wir unten näher fehen werden.

An zarten jungen Eyern im erften und zweyten Monat der Schwangerfchaft bemerkt man fie am deutlichften *v*). Im dritten Monat wird fie fchon

s) *Metzgers* Phyfiologie j. c. p. 951.

t) *Baudelocques* Entbindungskunft j. c. pag. 302 in der Note.

u) *Röderer* diff. de fetu perfecto §. 4. j. c. in f. opufcul. p. 75.
Metzger l. c.
Wrisberg de ftructura ovi j. c. pag. 85.

v) *Wrisberg* in f. Noten zu *Roederer* Element. art. obft. j. c. p. 33. not. 34.

Me-

ſchon undeutlich, weil ſie ſich nämlich, wenn das Ey zunimmt und die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, an die Lederhaut, und die Decidua uteri feſt andrängt, ſich mit denenſelben vereint, und mit der Lederhaut gleichſam eine Haut zu bilden ſcheint *w*). Vielleicht verwächſt ſie auch nie ſo innig mit derſelben, daſs man ſie gar nicht mehr davon abſondern kann, wie *Baudelocque x*) glaubt, ſondern nimmt blos zu Folge des ſtärkeren Drucks am Ende der Schwangerſchaft dermaſſen ab, daſs man ſie kaum noch findet, obgleich man ſie doch immer noch, wäre ſie auch noch ſo dünn, über der Lederhaut des vollſtändigſten Eyes antrift, wie *Hunter* z), *Meckel a*) beſtätigen. Weil ſie in den erſten 3 Monaten am vollſtändigſten vorhanden; und mit der Decidua uteri noch nicht ſo feſt, wie in der Folge, vereinigt iſt, ſo geht ſie oft ganz in Verbindung mit den übrigen Häuten bey erfolgtem Abortus ab, ſieht aber als-

Meckel in ſ. Noten zu *Baudelocque* j. c. pag. 306

w) *Hunter* l. c. explicat. Tab. XXXIV. Fig. 4. 7. 8. 9. *Sandifort* l. c. *Müller* diſſ. j. c. p. 21. *Baudelocque* l. c.

x) l. c. z) l. c.

a) *Baudelocque* l. c. in der Note.

alsdann auf ihrer Oberfläche, wo ſie feſt geſeſſen, etwas flockigt aus, daher ſie den Nahmen filamentoſa, flocculenta u. ſ. w. erhalten hat. Nachher aber, wenn ſie im Fortgang der Schwangerſchaft immer dünner wird, und ſich mit der Decidua uteri genauer verbindet, zerreiſst ſie bey erfolgter Geburt, und bleibt Stückweis in der Gebärmutter ſitzen, wo ſie durch die Lochien ausgeſpült wird *b)*, daher ſie auch den Nahmen Decidua ſ. caduca, hinfällige Haut, bekommen hat.

§. 10.

Blumenbachs erſte eigenthümliche, *Meckels* dritte, und anderer zweyte Haut des Eyes iſt das Chorion. Bey den alten Griechen findet man ſchon Spuren von dieſer Haut, und obgleich *Galen c)* eigentlich unter dem Wort χοριον den Mutterkuchen verſtand, ſo gedenkt er doch zweyer Lamellen des Chorions. *Qualter Nedham*, *Diemerbroeck*, *Bidloo*, *Harder*, *Hoboken*, *Simſon*, *Alexius Littre*, *Fantonius* u. a. *d)* nennen dieſe Haut Al-

b) *Mayers* Beſchreibung des menſchlichen Körpers l. c. p. 237.
Metzger l. c. §. 952.

c) Util. part. L. XV. c. 5.

d) *Halleri* Elementa Phyſiologiae Tom. VIII. p. 195.

Allantois; andere *Pseudallantois e*); andere zählen sie zum Amnios *f*); *Haller* nennt sie membrana media, dessen dritte Haut es ist *g*); *Wrisberg* Chorion pellucidum s. laeve *h*); *Schaarschmidt* Chorion laeve *i*). Auf teutsch wird diese Haut die Aderhaut, oder mittlere glatte Aderhaut *k*), oder Lederhaut *l*) benannt.

Es ist eine feste, starke Membran, die im Anfang fast ganz durchsichtig, weiss an Farbe, und sehr zart ist, bey der Zunahme des Eyes immer undurchsichtiger, mehr gelblich und fester wird *m*). Da wo sie die grose Nabelgefässe über-

zieht,

e) *Ruysch* Thesaur. V. n. 41. 57. weil er zuweilen eine Feuchtigkeit zwischen ihr und der Schafhaut fand.

f) *Noortwyck* uteri humani anatome p. 21. 29.

g) l. c. pag. 194. u. s. de membrana fetus media programma §. v. in oper. anat. argument. minor. T. II. P. I. Lausannae 1767. p 51. et Ej. Strena anatomica in s. opuscul. anatomicis. Goetting. 1751. pag. 319. §. 5.

h) De structura ovi j. c. pag. 90.

i) l. c. pag. 545.

k) *Schaarschmidt* l. c.

l) Bey *Mayer*, *Blumenbach*, *Metzger* l. c. und den meisten neuern.

m) *Mayer* l. c. pag. 273.

zieht, ift fie am dickften. Wegen ihrer gelbgrauen Farbe, und ihrer Feftigkeit hat fie den Nahmen Lederhaut bekommen. Sie befteht deutlich aus zwey Lamellen, die durch Zellgewebe mit einander verbunden find, zwifchen welchen die Nabelgefäffe liegen, die fie bis in die Plazenta begleitet *n*).

Haller o), *Blumenbach p*), *Mayer q*), läugnen, dafs fie Gefäfse befitze; *Metzger r*) aber nimmt Gefäffe in derfelben an. Ich glaube auch, dafs man nicht ganz fagen könne, dafs fie keine Gefäffe habe, da die Flocken, die man an ihrer äufferen Fläche wahrnimmt, wahre fehr feine Gefäffe find, die von den Nabelgefäffen entfpringen. *Wrisberg s*) hat auch felbft fehr fchöne Arterien und Venengeflechte im Chorion bey einer reifen Nachgeburt gefehen, die von den gröfferen Stämmen der Nabelgefäffe, die unter dem Chorion liegen, und fich in den Mutterkuchen begeben, entftehen. —

Ner-

n) *Wrisberg* de ftructura ovi pag. 93. et feq.

o) l. c. pag. 196.

p) l. c. pag. 342.

q) l. c. pag. 274.

r) l. c. §. 950.

s) l. c. pag. 91 u. 92.

Nerven hat man noch nicht entdeckt.

Wenn, wie *Wrisberg* behauptet, der Mutterkuchen und Nabelſtrang Saugadern beſitzen, ſo hat ſie gewiſs auch dieſe Haut, aus der der Mutterkuchen zum Theil entſpringt. (§. 33.)

Die äuſſere Fläche des Chorions, die nach der Gebärmutter zugekehrt iſt, iſt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft ganz flockigt. Aus derſelben entſpringen eine Menge dünner zarter Zäſerchen, wovon einige dünner, andere dicker ſind. Dieſe ſind im Anfang cylindriſch, theilen ſich aber bald darauf in unzählig kleine Aeſte, ſo daſs gleichſam ein jedes ſolches Zäſerchen ein kleines ſehr äſtiges Bäumchen vorſtellt. Ein jedes davon hängt wieder mit ſeinem benachbarten durch Aeſtchen zuſammen, wodurch alsdann das flockigte Anſehen der äuſſeren Oberfläche des Eyes gebildet wird. Die Aeſtchen gehen unter den ſpitzigſten Winkeln und büſchelweis aus ihren Stämmchen, ſo daſs ſie dadurch den vaſis vorticoſis choroidis gleich kommen *t*).

Die-

t) *Wrisbergi* deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 18. — [Sehr ſchön abgebildet bey *Ruyſch* Theſ. anat. II. Tab. VI. *Sg.*]

Diese Flocken sind in ganz jungen Eyern noch klein, einer Linie oder etwas darüber lang. Zu Ende des ersten Monats und im zweyten der Schwangerschaft bemerkt man sie an der ganzen Oberfläche des Eyes sehr deutlich. Im dritten Monat fangen sie schon an, hin und wieder zu verschwinden, drängen sich mehr nach dem oberen Theile des Eyes zusammen, und helfen die Placenta bilden. Hier stehen sie überhaupt dichter, die Stämmchen sind dicker und sie vertheilen sich in mehrere Aeste, als wie an andern Orten. Diese flockigte Fläche des Chorions haben uns vorzüglich schön *Albin* u), *Wrisberg* v), *Hunter* w), *Blumenbach* x) u. a. abgebildet.

Die Membrana decidua reflexa *Hunteri* überzieht die flockigte äussere Fläche des Chorions, und

u) Adnotat. acad. Lib. I. Tab. 1. fig. 12. Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1 und 2.

v) Descriptio anat. embryon. j. c. Fig. III. De structura ovi j. c. Fig. I.

w) l. c. Tab. 33. Fig. 5. und 34. Fig. 1 — 2. Ersteres Ey hat *Mayer* wieder nachstechen lassen in s. anatomischen Kupfert. 3tes Heft Tab. IX. Fig. 5 und 6.

x) l. c. Tab. IV. Fig. 1. 2.

und vereinigt diese Flocken mit einander, welche sie durchbohren und an die Decidua uteri sich fest-setzen, daher auch erstere ganz durchlöchert ist, wie sie *Hunter* z) sehr schön abgebildet hat. Hieraus sind aber mancherley Irrthümer, und falsche Benennungen entstanden, weil man die Flocken zu der Decidua reflexa gehörig ansah, daher dann die Benennungen der Deciduae als Chorion bey *Haller*, Chorion fungosum, frondosum und dergleichen herrühren. Selbst *Mayer* a) rechnet noch diese Flocken mehr zu der Decidua als zum Chorion, welches gewiss falsch ist, da *Hunter*, der genaueste und glaubwürdigste Schriftsteller hierüber, nichts davon erwähnt, und da man auch flockigte Eyer in den Muttertrompeten, Eyerstöcken, und an andern Orten findet, wo keine Decidua statt findet.

Im 4ten, 5ten und 6ten Monat ist nun das Chorion auch an seiner äusseren Fläche meist glatt. Ueber dieselbe ist die Decidua reflexa, die jezt dünn und kaum zu bemerken ist, dicht auf ihr liegt, und schwehr, ja ohne Mazeration gar nicht ohne Zerreissung, von ihr zu trennen ist, herge-

zo-

z) l. c. a) l. c.

zogen. Wann die Placenta gebildet ist, so legt sich diese äussere Fläche des Chorions an die innere konkave Fläche derselben fest an, und ist schwehr von derselben loszusondern.

Die innere Oberfläche des Chorions ist glatt und ist mit der darunter liegenden Haut, dem Amnios, verbunden. In den ersten Monaten der Schwangerschaft befindet sich ein Zwischenraum zwischen beyden Häuten, in welchem man eine dünne, christallhelle, dem Schafwasser ähnliche, wässerigte Feuchtigkeit, deren Ursprung unbekannt ist *b*), antrift, die aber wahrscheinlich von den Gefässen des Chorions abgesondert wird. Die Lederhaut bildet eine grössere Blase als die Schafhaut, welche da, wo sich der Mutterkuchen formt, fest sizt. Dieser Zwischenraum bleibt aber nicht lange, denn indem die Schafhaut an Grösse schneller zunimmt, als die Lederhaut, so rücken beyde Häute bald näher an einander, schliessen sich mit jedem Monat näher an *c*), wo alsdann der Zwischenraum und die

C 2 Men-

b) *Mayer* l. c. pag. 275 sagt zwar: dass diese Feuchtigkeit aus beyden Häuten ausdünste; da er aber in beyden keine Gefässe annimmt, so sehe ich nicht ein, wie dies geschehen könne.

c) *Hunter* l. c. Tab. XXXIV. Fig. 7. 8. 9.

Menge der Feuchtigkeit ſich in demſelben Verhältniſs vermindern muſs. Dieſes geſchieht ſchon im 2ten Monat, ſo daſs im 3ten beyde Häute nahe auf einander liegen, und durch ein zartes Zellgewebe blos locker mit einander verbunden ſind. Da aber, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen, ſind ſie feſt mit einander vereinigt.

Ehemals glaubte man gemeiniglich, daſs auch ſelbſt bey Zwillingen nur ein Chorion vorhanden ſey, welches die vom Schafhäutchen gebildeten Fächer allgemein überziehe. *Wrisberg* hat aber gefunden, daſs bey Zwillingen das Chorion, oder ſeine mittlere Haut, Chorion laeve von ihm benannt, mit der Membrana Amnios ein jedes Ey mit ſeinem Mutterkuchen beſonders umkleide und daſs ſie blos von ſeiner 3ten Haut, von ihm Chorion fungoſum benannt, von mir decidua reflexa, allgemein überzogen würden, welche auch die Verbindung der Zwillings Placenten bewürkte, ſo daſs dieſe oft für eine einzige anzuſehen wäre, obgleich ein jeder Nabelſtrang ſein beſonderes Gefäſseſyſtem habe *d*) 1).

Schö-

d) De ſtructura ovi. pag. 87.

1) Ich beſitze die Nachgeburten von Zwillingen und Trillingen, welche zuſammen hiengen, doch ſo, daſs

Schöne Zwillingseyer haben uns *Hebenſtreit* e) *Dennmann* f), und andere abgebildet.

Böhmer g) ſahe einmal alle Häute des Eyes bey einer Zwillingsgeburt doppelt, ſo daſs dadurch zwey von einander abgeſonderte Eyer gebildet wurden, wovon ein jedes ſeine eigene Placenta hatte. Dieſs iſt auch der Fall bey Thieren.

Das Chorion überzieht aber den Nabelſtrang nicht, ſondern wird von den Gefäſſen deſſelben durchbohrt und umgiebt nach *Hewſon* h) Entdeckung alle Gefäſſe, die von der Frucht kommen, ſobald ſie in den Mutterkuchen gegangen, und bildet ſo zu ſagen, durch

daſs jede Frucht von der andern ausgeſchloſſen war. *Sg.*

e) Funiculi umbilicalis patholog. j. c. Fig. 1.

f) A Collection of Engravings. etc. 1ſtes Heft 5te Platte.

g) Diſſ. reſp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum profluentibus. Halae 1763. pag. 6. Not. h. (*Sandifort* obſ. anat. pathologic. *Sg.*)

h) *Cooper* de abortionibus pag. 15.

durch ſeine ganze Subſtanz die äuſſerliche Haut der Gefäſſe *i*).

§. 11.

Die lezte und innerſte Haut, *Blumenbachs* zweyte eigenthümliche, *Hallers* und *Meckels* vierte Haut, iſt das Schafhäutchen (Amnios), von *Empedocles* ſchon ſo benannt *k*). *Galen l*) erwähnt ihrer auch, und von den älteſten bis auf die jetzige Zeiten iſt ihr Nahme unverändert geblieben. Man findet ſie bey allen Thieren, und ſie bildet beym Menſchen einen eyrunden Sack, welcher das Schafwaſſer und die Frucht unmittelbar einſchlieſst. Es iſt eine dünne durchſichtige und zarte Haut, zuweilen aber auch von einiger Feſtigkeit. Mit ihrer äuſſeren Oberfläche wird ſie mit der Lederhaut durch Zellgewebe, wie ich im vorhergehenden § geſagt habe, befeſtigt, iſt aber leicht von derſelben zu trennen, ausgenommen da, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen. Dieſes Zellgewebe ſizt feſter an dem Schafhäutchen als an der Le-

i) *Wrisberg* de ſtructura ovi pag. 03.

k) *Halleri* Elementa phyſiol. l. c. p. 197.

l) Util. part. L. XV. c. 4.

Lederhaut *m*), daher auch erstere, wenn man sie von lezterer trennt, ein rauhes Ansehen erhält. *Reuss* will einmal bemerkt haben, dass das Schafhäutchen an der Oberfläche des Mutterkuchens gefehlt, und dass es erst am Rande der Placenta seinen Anfang genommen habe *n*).

Die innere Fläche ist ganz glatt, von dem immer anspielenden Wasser, welche *Wrisberg* *o*) vorzüglich schön hat abbilden lassen.

Haller *p*) hat einmal diese Haut in zwey Lamellen theilen können.

Drüsenähnliche Körper, welche man bey Thieren bemerkt, findet man beym Menschen nicht darinnen *q*).

Bey

m) *Roederer* diss. de fetu perfecto, in s. Opuscul. p. 77. §. 9.
Wrisberg descriptio anatomica embryonis l. c. p. 19.

n) Novae observat. circa structuram vasorum in placenta humana, l. c. pag. 41.
Hierbey wäre es nun schwehr zu erklären, wie der Nabelstrang seine äussere Haut bekommen hätte. (§. 22.)

o) Commentat. de secundinarum varietate l. c. p. 76.

p) l. c. p. 197.

q) *Haller* l. c. pag. 198.

Bey Vögeln und vierfüſſigen Thieren bemerkt man ſehr deutlich Gefäſſe in derſelben *r*), beym Menſchen aber nicht. *Hoboken s*), *Needham t*), *Graaf u*) *Fabricius v*) und andere nehmen zwar Gefäſſe darinnen an, auch *Haller w*), und mit ihm *Müller x*), da *Haller* einmal einen Aſt von der Nabelſchlagader in der Schafhaut eine Strecke fort, und von da erſt in den Mutterkuchen hat gehen ſehen, welcher ungewöhnliche Fall aber nichts beweiſst. Auch *Wrisberg* z) ſahe einmal die Gefäſſe des Nabelſtrangs, anſtatt in den Mutterkuchen, ſich in die Häute vertheilen, aus welchem ſeltenen Falle man aber noch auf keine Gefäſſe in der Schafhaut ſchlieſſen kann. *Monro a*) will auch einmal die in die Nabelſchlagader eingeſprützte Feuch-

r) *Haller* l. c.

s) Anatomen ſecundinae humanae j. c. pag. 152.

t) Zoosgeneſie ou generation de l'homme et des animaux pag. 66.

u) De mulierum organis generationi inſervientibus L. B. 1672. pag. 272. *v*) l. c.

w) l. c. p. 198.

x) l. c. p. 18.

z) l. c. in Nov. Commentar. Soc. Reg. Sc. Goettingenſ. Tom. IV. pag. 63.

a) Eſſ. of a Societ. of Edinb. Tom. II. pag. 147.

Feuchtigkeit aus der Schafhaut haben ausſchwitzen ſehen. Ob aber hierbey kein Verſehen vorgegangen ſey, iſt eine andere Frage. *Noortwyk b*), *Blumenbach c*), *Mayer d*), *Metzger e*) und andere neuere nehmen keine darinnen an. *Wrisberg f*) hingegen ſagt: daſs das Schafhäutchen Blutgefäſſe, aber nur ſehr wenige, beſitze, und blos ſolche, welche von den kleinſten Vertheilungen der Gefäſſe im Chorion in das Schafhäutchen übergiengen.

Nerven hat noch niemand in dieſerHaut entdeckt.

Die Schafhaut hüllt einen jeden Fetus, wenn mehrere vorhanden ſind, beſonders ein, und bildet mit der Lederhaut, wie ſchon oben iſt geſagt worden, die Fächer, worinnen ein jeder verborgen liegt. Doch findet man auch zuweilen zwey Kinder in einem Schafhäutchen g), ſie verwachſen aber

b) l. c. pag. 14.

c) l. c. §. 572. p. 342.

d) l. c. pag. 274.

e) l. c. §. 948.

f) De ſtructura ovi pag. 92.

g) *Meckels* Note p. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c. pag. 665.

ſac.

aber dann leicht mit einander *h*). Man will auch einmal das Schafhäutchen mit dem Fetus verwachſen geſehen haben *i*).

Uebrigens ſchlägt ſich noch das Schafhäutchen von dem Mutterkuchen zurück, und bildet die äuſſere Haut des Nabelſtrangs, wie wir unten näher ſehen werden.

§. 12.

Einige, vorzüglich ältere Zergliederer, nehmen noch eine Haut des Eyes an, nämlich die *Allantois* *k*) über deren Daſeyn beym Menſchen ſehr viel geſtritten worden iſt.

Bey Thieren, beſonders vierfüſſigen, findet man nämlich zwiſchen der Leder- und Schafhaut einen eigenen Behälter, in welchem ſich ein offener

Iac. de Puyt in Verhandel. der Zeeuwſch. Genootſch. te Vlissingen. Tom. IX. pag. 413 ſeq.
Lieutaud in dem Iournal de medicine Tom. XXXI.

h) *Halleri* Elementa phyſiolog. Tom. VIII. pag. 198.

i) Acta Nat. Curioſor. ad an. IX. obſ. 118.

k) Dies Wort kommt her von ἀλλας, farcimen, und Εἶδος, forma.

Man

ner Kanal aus der Urinblaſe, die Harnſchnur, endigt, und in welchem man eine dem Urin ähnliche Feuchtigkeit findet *l*). Von dieſer Entdeckung bey Thieren ſchloſs man nun ſchon von *Galens* Zeiten an auch auf den Menſchen, und nahm ebenfalls bey demſelben eine Allantois an, in welche ſich der Urin durch die Harnſchnur ergöſſe, und daſelbſt bis zu erfolgter Geburt aufbewahrt würde *m*). *Diemerbröck n*), *Munniks o*), *Bartholin*

Man ſehe über dieſe Materie: *Burchard Adam Sellius* de allantoide. Kiel 1729. 4.
De Neufville de allantoide humana. L. B. 1736.
Albr. de Haller de allantoide humana. Goetting. 1739. und in Oper. minor. j. c. Tom. II.
R. Hale human. allantois diſcoverd. in den Philoſophical Transactions n. 271. p. 835. abridged by *Henry Jones*. London 1731. Vol. V. P. II. pag. 309.

l) *Halleri* Elementa phyſiolog. l. c. pag. 214. und Ej. Commentar- in *Boerhavii* prael. acad. Tom. V. P. II. pag. 370. 371.

m) *Fabricius ab Aquapendente* de formato fetu, Tab. XII. XIII. XIV.
Needham de formato fetu, Cap. III.

n) Anat. Corp. human. p. 263.

o) De re anatomica. Traject. ad Rhenum 1697. pag. 85. 86.

lin p), der ſchon bemerkte, daſs die *Allantois* beym Menſchen das ganze Ey nicht umgebe, *Littre q*), *Needham r*), *Regner de Graaf s*), *Hale t*), *Eglinger u*), *Keil v*), ſahen etwas ähnliches auch im menſchlichen Ey, eine feine Haut nämlich zwiſchen der Leder- und Schafhaut, deren Nutzen aber, wegen der Analogie von Thieren darzu verleitet, ſie darinn ſezten, daſs ſie zur Aufbewahrung des Urins diene, weil ſie die Harnſchnur offen glaubten.

Viele läugneten dieſe Beobachtungen wieder, und nahmen keine Allantois an, von welchen ich blos

p) Specimem hiſtor. annat. Hafniae 1701. pag. 89. et Ej. de formatione fetus in utero. Hafn. 1687. p. 19.

q) Mem. de l'acad. roy des ſc. 1701. p. 88.

r) De formato fetu Cap. III. bag. 59.

s) Tractatus de organis mulierum generat. inſervient. j. c. Tab. XXII. l. c.

t) Philoſophical Transactions Vol. V. P. II. pag. 309. Tab. XIII. Fig. 161. 163. Tab. XIV. Fig. 162.

u) Theſ. anat. botan. p. 23.

v) The anatomy of the human body abridgedt. Cap. II. ſect. XVII. pag. 126.

blos *Noortwyk w*), *Ruysch x*), *Heister z*), *Trew a*), *Monro b*) nennen will, und mehrere andere. *Zach. Platner c*) bemerkte aber schon, daſs man sie deswegen öfters nicht finden könne, weil sie leicht zerreisse, die darinnen enthaltene Feuchtigkeit ausfliesse, worauf sie sich nun mit den übrigen Häuten fest verbinde.

Durch die Entdeckungen der neuern und größten Anatomen ist es nun wohl ausser Zweifel, daſs man am menschlichen Ey keine ähnliche Allantois, wie bey den Thieren, findet, wenn man anders nicht das kleine Bläschen — Nabelblase — vesicula umbilicalis — von *Blumenbach* benannt — das man in den ersten Monaten der Schwangerschaft am Ey zwischen der Leder- und Schafhaut bemerket, dahin rechnen will. Dieses Bläschen kannten wahr-

w) Uteri humani gravidi auatomes P. III. p. 158. und 188.

x) Thesaur. anatom. IV. p. 9. n. 30. Thes. V. n. 41. et n. 57. Thes. X. n. 155.

z) Eph. Nat. cur. cent. II. obs. 190.

a) Different. fetus j. c. pag. 105.

b) Essay of a Soc. of. Edinb. II. pag. 219.

c) Meditationes in oeconomiam generationis animalium. Lips. 1715.

wahrſcheinlich ſchon die oben angegebene Schriftſteller, die eine Allantois im menſchlichen Ey wollten geſehen haben, ob ſie ſich gleich darinnen irrten, daſs ſich der Urachus in daſſelbe endige, und Urin hinein ergöſſe. Nach dieſen beſchrieben *Albin d)*, *Böhmer e)*, *Zinn f)* zuerſt dies Bläschen genau, lieſſen es abbilden, nahmen zwar einen Faden an demſelben wahr, der ſich in den Nabelſtrang begab, unterſuchten dieſen aber nicht genauer, um das Präparat nicht zu verderben, und ſchloſſen blos, daſs es der Urachus ſey. Nach dieſen unterſuchte *Wrisberg g)* dieſes Bläschen genauer, entdeckte ſeinen Zuſammenhang mit dem Fetus, und lieſs es derNatur gemäs abbilden. Er fand nämlich zwiſchen dem Leder- und Schafhäutchen vorzuglich an dem Ort, wo der Kopf des Embryos im Ey lag, ein elliptiſches, längliches Bläschen, das mit einer ſehr geringen Menge von einer ganz hellen Feuchtigkeit erfüllt, und an dem einen

d) *Neufville* diſſ. de allantoide humana j. c. §. 24. p. 42. 43. *Albin* Adnotat. acad. j. c. Lib. I. Tab. I. Fig. XII.

e) Anatomen ovi humani foecundat. j. c. pag. 4. et. 23. und folg. Tab. Fig. 3. 4.

f) Epiſtol. ad *Hallerum* ſcript. Vol. IV. pag. 195.

g) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 19. Fig. I. II. III.

einen Ende ſtumpf war. Das andere Ende lief eyrund und etwas ſpitzig zu, aus welchem ein langer dünner und runder Faden entſprung, der unter dem Schafhäutchen fortlief, und endlich da, wo ſich der Nabelſtrang in den Mutterkuchen begab, in den Nabelſtrang gieng, wie man dieſes ſehr deutlich ſehen konnte. Nach einer genaueren Unterſuchung fand er dieſen Faden aus zwey Fädchen beſtehen, welche mit einander vereinigt im Nabelſtrang bis zum Nabel ſich erſtreckten. Dieſe zwey Fädchen ſchienen, wie man durch ein Vergröſſerungsglas, das ihren Durchmeſſer viermal vergröſſerte, ſahe, von der Spitze des Bläschen bis in die Mitte des Nabelſtrangs ſo lange durch ſpiralförmige Windungen mit einander verbunden fortzugehen, bis ſich der Nabelſtrang in den Nabelring begab, wo ſich beyde von einander trennten, und nicht wieder zuſammen kamen. Sie giengen nun zwiſchen den verſchiedenen Windungen der Gedärme in den vorhandenen Nabelbruch fort, bis ſich ein Fädchen nachdem es an dem Magen und der Milz vorbeygegangen an das Meſenterium befeſtigte, und daſelbſt aufhörte. Das andere Fädchen verſchwand in der Haut, welche den Zwölffingerdarm umgiebt, da, wo ſich die Gekrösdrüſe an denſelben befeſtigt. Keine Oef-

nung

nung konnte er aber in diesen Fädchen wegen ihrer Zartheit entdecken.

Die Wahrheit dieser Entdeckung, und die der Natur gemässe Beschreibung haben nachher *Hunter h*), und *Sandifort i*) durch ihre schöne Abbildungen bestättigt.

Wrisberg k) nahm aber nachher auch noch zweimal dies Bläschen mit einem gleichen Fädchen wahr. Das eine Kind hatte er mit Wachs erfüllt, und das Fädchen, das für eine Harnschnur konnte angesehen werden, wurde zugleich mitgefüllt. Zuverlässig war es aber, wie er selbst sagt, die Arterie, die aus den Netzgefässen in den Nabelstrang gieng und mit ihren Zweigen ins Zellgewebe und über das Bläschen sich verbreitete. Auch *Blumenbach l*) sahe dies Blächen, er bemerkte aber, dass man es bis in den dritten Monat der Schwangerschaft, und in ganz frischen Abortus nur wahrnehmen kön-

h) l. c. Tab. XXXIII. fig. 5. Nachgestochen findet man dies bey *Mayer* l. c. 3tes Heft. Tab. IX. Fig. 5. 6. *i*) l. c.

k) Seine Note 188. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie l. c. p. 670.

l) l. c. p. 348.

könne, weil es allzuzart, und der Verderbniſs ſo ſehr ausgeſezt ſey. Seine Darſtellung erfordere auch, wegen der erſtaunenden Kleinheit und Feinheit des in die Nabelſchnur ſich einſenkenden Gefäſſes, eine behutſame Unterſuchung, gewandte Handgriffe, und ein bewafnetes Auge. *Sömmering m)* ſahe einmal bey einem ganz kleinen Fetus dieſes Bläschen gröſſer, als den Fetus ſelbſt. Ein andermal ſahe er es mit einer Feuchtigkeit angefullt, frey vom Embryo, im Saft des Eychens ſchwimmen.

Dieſes Bläschen iſt nun nichts widernatürliches und unbeſtändiges, ſondern man bemerkt es bey allen Embryonen in den erſten Monaten der Schwangerſchaft, wie *Blumenbach n)*, *Sömmering o)* u. a. beſtättigen, ſo, daſs es bey den allerkleinſten Embryonen am gröſten iſt *p)*.

Dies

m) S. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. p. 670.

n) l. c. *o)* l. c.

p) Hierauf paſst alſo nicht der Einwurf von *Ruyſch* Theſaur. V. No. 57. not. 2. Theſaur. X. No. 155., der die bey Menſchen wahrgenommene Allantois für etwas widernatürliches, beſonders für Hydaditen hielt, welche auch öfters würklich ehemals damit mögen verwechſelt worden ſeyn.

Dies Bläschen ift es nun, das einigermaffen der Allantois bey Thieren ähnelt, das fich aber durch den von *Wrisberg* mit dem Fetus entdeckten Zufammenhang hinlänglich davon unterfcheidet, fo dafs man ihm unmöglich den Nahmen Allantois beylegen kann, mit dem man ganz andere Begriffe verbindet. Wie aber *Mayer q*) noch hat fagen können, dafs fich der Urachus in dies Bläschen endige, fehe ich nicht ein, da dies nach den Entdeckungen von *Wrisberg* ganz falfch ift.

Dafs keine den Thieren ähnliche Allantois beym menfchlichen Ey ftatt finden könne, hat *Haller r*) fehr weitläuftig auseinander gefezt, ob er gleich auch einmal zwifchen der Leder- und Schafhaut etwas der Allantois ähnliches bemerkte, doch ohne eine darinn enthaltene Feuchtigkeit *s*).

Dies bisher befchriebene Nabelbläschen ift immer fehr wichtig, weil es immer vorhanden, und bey den kleinften Embryonen am gröften ift.

Ueber

q) Befchreib. des m. K. j. c. §. B. p. 286.

r) Elementa Phyfiol. j. c. p. 217.

s) *Haller* progr. de Allantoide Goetting. 1739.

Ueber ſeinen Nutzen läſst ſich noch wenig beſtimmen. *Sömmering t*) muthmaſset ſehr ſinnreich, daſs die darinn enthaltene Feuchtigkeit vielleicht, indem es ſich zurück ziehe, allmählig in die Därmchen trete, und den Embryo in den erſten Tagen ernähre. Wenigſtens zeigt es doch nach ſeiner Meynung eine neue Aehnlichkeit mit dem Huhnchen.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwaſſer.

B. D. Mauchart de indole varioque uſu liquoris amnii. Tubing. 1748.

I. N. Held de liquore amnii. Gieſſae 1750.

H. H. Chriſt. Schrader diſſ. de liquore amnii. Rinteln 1761. 4.

I. Fr. Faſelius de profluvio aquarum ſpuriarum in gravidis. Ienae 1736. 4.

Lud. Frank de liquore amnii. Goetting. 1764.

Ph. Ad. Boehmer reſp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus. Halae 1769.

t) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. pag. 670. Cf. *Blumenbachii* ſpecimen phyſiolog. comparat. p. 11.

I. P. David Traité de la nutrition et de l'accroisement, précedé d'une dissertation sur l'usage des eaux de l'amnios. Paris 1771.

Dieser glaubt, daſs das Schafwaſſer den Fetus abkühle, weil es nicht ſo warm ſey als das Blut.

La generation ou expoſition des phenomenes, relatifs a cette fonction naturelle, traduite de la Phyſiologie de M. de *Haller*, augmentée de quelques notes et d'une diſſertation ſur l'orrigine des eaux de l'amnios. Paris 1774. Vol. II. 8.

I. W. Baumer reſp. *Hettler* de liquoris amnii natura. Gieſſae 1776.

Stein l. c.

Chriſt. Friedr. Cunitz epiſt. de liquore amnii eiusque relatione ad fetum in utero. Lipſ. 1788. 8

§. 13.

Die Höhle des Schafhäutchens iſt mit einer Feuchtigkeit angefüllt, welche man gewöhnlich das Schafwaſſer — Liquor amnii — nennt. Dieſes iſt gleich beym erſten Urſprung des Eyes, alſo ſchon in der zweyten und 3ten Woche der Schwangerſchaft vorhanden, dehnt das Ey aus, und erhält

hält dadurch ſeine runde Form. In den erſten Monaten der Schwangerſchaft iſt ſeine Menge im Verhältniſs mit dem Embryo am gröſten, ſo, daſs es im erſten und zweyten ihn an Schwere weit übertrift *u*). Zu dieſer Zeit ſchwimmt die Frucht frey in demſelben herum, im 3ten Monat aber wiegt ſchon der Fetus mehr, als das Schafwaſſer *v*), und im 5ten, wo der Fetus die Häute des Eyes berührt *w*), hat ſich ſeine Menge verhältniſsmäſſig ſehr vermindert *), ſo daſs es jezt blos die Zwiſchenräume, welche die Ungleichheiten des Körpers der Frucht, wenn ſie ſich an die innere Fläche der Schafhaut anlegen, verurſachen, ausfüllt. Auf ſolche Weiſe nimmt es verhält-

u) *Halleri* Elementa j. c. Tom. VIII. P. I. pag. 199.

v) *Haller* l. c.
Stein ſagt aber: daſs um die Mitte der Schwangerſchaft das Gewicht des Schafwaſſers dem Gewicht des Fetus gleich ſey. S. ſ. Beſchreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775. p. 10.

w) *Mayer* l. c. p. 289.

*) *Stein* ſagt: dergleichen Fälle, worinn die Zeit des 5ten, 6ten Monats der Schwangerſchaft das Gewicht des Waſſers das Gewicht der Frucht überſteige, ſeyen widernatürlich und einer Krankheit des Eyes zu zuſchreiben.

hältnifsmäffig gegen die Gröffe des Eyes bey dem Wachsthum des Fetus immer ab.

Die Menge diefer Flüffigkeit fowohl bey unreifen als reifen Eyern läfst fich nicht genau beftimmen, da fie in verfchiedenen Subjeckten fo fehr verfchieden ift. Gewöhnlich nimmt man an, dafs bey einer zeitigen Geburt 1 bis 2 Pfund weggehen. Oefters geht weit mehr ab *x*), zuweilen weniger, wodurch die Geburt erfchwert wird z). „*Stein* fand bey zeitigen Geburten nur von einem halben bis 8 Loth Schafwaffer. Er fagt: das Gewicht des Schafwaffers fey in den meiften Fällen zeitiger Geburten fehr unbeträchtlich, es belaufe fich öfters nicht über 3 — 4 Efsloffel voll, zuweilen fey deffen noch weniger. Bey einem 3monatlichen Fetus wog das Waffer 8 Loth, und bey 5 bis 8 monatlichenEmbryonen 16Loth bis 1 Pfund16 Loth und in 2 widernatürlichenFällen bis 3Pfund.Zwillinge haben nach ihm, fie mögen frühzeitig oder unzeitig

x) *Böhmer* fahe oft 2 — 3mal mehr abflieffen, f. diff. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 7. Not. l.

z) *Stuart* de fecundinis nocivis aeque ac falutiferis p. 60 — 64.

tig seyn, immer mehr Waſſer, als zeitige Kinder in einfachen Fällen.“ Bey einem reifen Ey, das mit unverlezten Häuten abgieng, fand *Wrisberg* 1 Pfund 2 Unzen, in einem andern 1 ½ Pfund *a*). Zuweilen iſt gar kein Schafwaſſer vorhanden, zuweilen zu 6, 8, 10 Pfund, wovon man Beyſpiele bey *Wrisberg b*) findet.

Dieſe Feuchtigkeit findet man nicht allein in fruchtbaren, ſondern auch in unfruchtbaren Eyern *c*).

§. 14.

Dieſes Schafwaſſer iſt eine hellgelbliche Feuchtigkeit, die oft mehr oder weniger trüb und anders gefärbt ausſieht, wenn andere fremde Theile darinn aufgelöſst ſind. Wenn es ganz rein iſt, hat es keinen Geruch, und einen milden, etwas ſalzigten Geſchmack, welcher lezterer ſich vermehrt,

a) De ſtructura ovi j. c. p. 78.

b) l. c. pag. 81.

c) *Blumenbachs* Phyſiologie j. c. p. 344. In dem ſehr ſchönen Ey, das er hat abbilden laſſen, bemerkte er nicht die geringſte Spur von einem Fetus und doch Schafwaſſer.

mehrt, wenn es lange Zeit ſtehet. Vom Feuer und durch Alkohol gerinnt es, wie eine jede andere Lymphe, wenn es friſch iſt; wenn es aber einige Zeit geſtanden hat, geſchieht dies nicht *d*). *Meckel e)* aber ſagt, daſs erſteres ſelten der Fall ſey, und *Blumenbach f*) nimmt ebenfalls keine Lymphe darinn an. *Röderer g*) hält es ſchleimigter Natur, wogegen man aber mit *Haller* einwenden kann, daſs Schleim mit Waſſer ſchwer zu vermiſchen und darinn aufzulöſen iſt, und daſs er nicht leicht fault, ſo daſs man auch im älteren Schafwaſſer die ſchleimigten Flocken ſehen müſte, die *Röderer* im friſchen bey ſeinen damit angeſtellten Verſuchen ſahe.

Am beſten, und nach zuverläſſigen darüber angeſtellten Verſuchen ſieht man das Schafwaſſer als eine wäſſerigte Feuchtigkeit an, die immer, wenn

d) *Halleri* Elementa Phyſ. l. c. pag. 201.

Sandifort l. c. hat ſie ebenfalls gerinnbar gefunden.

e) In ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie j. c. pag. 658.

f) l. c. pag. 344.

g) Progr. de fetu obſervation. In ſ. opuſcul. j. c. pag. 99.

wenn ſie friſch iſt, etwas gerinnbar iſt, woraus aber noch gar nicht folgt, daſs ſie zur Ernährung des Embryos diene, da wir auch ähnliche Feuchtigkeiten in andern menſchlichen Höhlen z. B. im Herzbeutel finden, die nichts weniger als zu einem ſolchen Zweck beſtimmt ſind.

§. 15.

Die Quellen dieſer Feuchtigkeit ſind bis jetzt noch unbekannt.

Einige ſahen ſie für den Schweis, einige für Urin, einige für einen aus den Brüſten des Embryos oder aus dem Hirn, den Nerven und Drüſen der Augen, oder Ohren, des Mundes, oder der Nabelſchnur, oder aus den lymphatiſchen Gefäſſen des Schafhäutchens oder des Mutterkuchens *h)*, oder aus den Drüſen der Lederhaut abge-

h) Herr Hofrath *Stark* in Iena behauptet auch in ſ. Vorleſungen, daſs das Schafwaſſer aus dem Ausdünſten der Oberfläche des Mutterkuchens entſtehe. Im Anfang ſei der Fetus zu klein, könne alſo ſehr wenig von der Portion Blut, die aus der Mutter in die Placenta geführt wird, brauchen, der Mutterkuchen würde daher nothwendig, wenn er

gesonderten Saft an, und dergleichen. Andere glauben, dass sie aus der inneren Fläche des Schafhäutchens ausschwitze, wie dies in andern Höhlen der Fall ist; und dergleichen mehr.

Zur Widerlegung aller dieser zum Theil sehr lächerlichen Meynungen, welches *Haller i)* schon weitläuftig gethan hat, brauche ich weiter nichts zu sagen, als dass man diese Feuchtigkeiten auch in unfruchtbaren Eyern, wo keine Frucht, und kein Nabelstrang vorhanden ist, antrift, und dass zwar Gefässe nach *Wrisberg* in der Leder- oder Schafhaut gefunden werden, in der leztern aber

nur

er es einmal empfangen hätte, mehr ansschwitzen, als am Ende der Schwangerschaft, wo die Frucht kaum Blut zur Ernährung genug hätte, oder wenigstens gewiss alles verzehre, was ihm die Placenta mittheile. Daher komme es nun, dass das Schafwasser im Anfang der Schwangerschaft in grösserer Menge vorhanden sey, als am Ende der Schwangerschaft. Hiergegen kann man aber die Beyspiele von Eyern anführen, in denen man diese Feuchtigkeit ohne vorhandene Mutterkuchen findet, z. B. in dem Ey bey *Blumenbach*. Allein dann vertritt vielleicht der flockige Ueberzug seine Stelle.

i) l. c. pag. 203.

nur ſehr wenige und kleine, die wohl nicht die Menge von Schafwaſſer abſondern können.

Am beſten geſtehen wir hier unſere Unwiſſenheit, bis mehrere Verſuche und Unterſuchungen darüber angeſtellt worden ſind.

§. 16.

Ueber den Nutzen dieſer Feuchtigkeit wurde ehemals ſehr geſtritten und die meiſten ältere Phyſiologen glaubten, daſs ſie zur Ernährung der Frucht diene. Dagegen ſtreitet aber:

1) Das Schafwaſſer enthält zu wenig nährende Theile.

2) Ein Einſchlucken deſſelben findet in der Gebärmutter ohne Luft nicht ſtatt, und wenn man annehmen wollte, daſs es durch einen Druck in den Mund des Kindes gepreſst würde, ſo würde es eben ſo leicht in die Luftröhre als in die Speiſeröhre flieſſen können.

3) Das im Magen gefundene Schafwaſſer iſt ein widernatürlicher Fall, das durch einen mechaniſchen Druck hinein gepreſst worden, und

das

das wohl öfterer ſuccus gaſtricus und dergl. mit etwas zurückgetrettener Galle gelblich gefärbt ſeyn mag, als Schafwaſſer ſelbſt.

4) Das Meconium in den Gedärmen hat gar keine Aehnlichkeit mit dem Schafwaſſer, ſondern iſt nichts anders als der Mucus inteſtinalis, der ſich mit den Feuchtigkeiten, die die Gefäſſe exhaliren, vermiſcht und den die ſeifenartige Galle des Fetus gefärbt hat.

5) *Kinder* werden öfters mit feſt verſchloſſenem Munde gebohren, auch hat man Beyſpiele von ausgetragenen Kindern ohne Kopf, die ernährt und gros geworden ſind *).

6)

*) Herr Hofrath *Sömmering* hat mir eine Kupfertafel mitgetheilet, die noch nicht bekannt iſt, auf der eine ganz ausgetragene Katzenmiſsgeburt und zwey kleine menſchliche Embryonen aus der *Camperiſchen* Sammlung abgebildet, welche mit Unterleib, Bruſt, Kopf und Geſicht ſo verwachſen ſind, daſs ſie kein Geſicht haben. Dies iſt ein treflicher überzeugender Beweiſs, daſs Embryonen nicht durch den Mund ernährt werden. *Ahx* in ſ. Obſervat. chir. Faſc. IV. Francof. 1778. gedenkt eines Kindes mit einem groſſen Kopf ohne alle Spur von Naſe, Mund und Augen. S. auch *Ioh. Chr. Themelii* comment. qua nutritionem foetus in utero per vaſa umbilicalia ſolum fieri, occaſione monſtri-

6) Alle die Beyſpiele von nicht vorhandener Nabelſchnur ſind fabelhaft, wie wir unten ſehen werden, und dergl.

Dieſes ſind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweiſe,, daſs der Fetus durch das Schafwaſſer nicht ernährt werde. *Haller k)*, *Meckel l)* u. a. haben dieſe Streitfrage weitläufiger erörtert und widerlegt. Selbſt *Böhmer m)* ſchrieb noch in neueren Zeiten einen Theil der Ernährung dem Schafwaſſer zu, ohne daſs er neue Gründe für ſeine Meyanführte. Auch der jüngere *Walter n)* glaubt noch, daſs in den erſten Monaten der Schwangerſchaft das Kind durch den Mund ernährt werde, und *Vos* *) muthmaſſet, daſs dies 1) durch [illegible] den

ſtri ovilli ſine ore et faucibus nati, oſtenditur. Lipſ. 1751.

k) l. c. p. 205. Commentat. ad prael. *Boerhavii* Tom. cit. p. 347 — 358.

l) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c. p. 668.

m) Diſſ. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 9.

n) Annotationes academic. pag. 44.

*) Specimen phyſico medicum inaugurale de Nutritione imprimis nervoſa. Utrecht 1789. in der Vorrede — Herr Prof. *Luchtmanns* ſoll Verf. ſeyn.

den Mutterkuchen, 2) durch verschlucktes Schafwasser, 3 durch das durch die Haut eingesaugte Schafwasser geschehe — die Beweise fehlen aber — *Caldani* schliesst auch aus einer Beobachtung, dass die Ernährung des Kindes in den lezten Monaten durch den Mund geschehe *).

Der Hauptnutzen des Schafwassers während der Schwangerschaft besteht wohl darinn, dass es die Frucht umgebe, sie für äusseren Gewaltthätigkeiten beschütze, und ihr Verwachsen sowohl ihrer Theile unter sich, als mit den Häuten des Eyes verhindere, daher es auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft in der grösten Menge vorhanden ist, weil dann die Frucht am zärtesten und allen angegeben Fehlern am leichtesten ausgesetzt ist. Der im Anfang so zarte Embryo würde auch schwerlich die Gebärmutter verhältnissmässig ausdehnen können, wenn er nicht in eine häutige Kapsel, die von einer wässrichten Feuchtigkeit erfüllet und ausgedehnt ist, eingeschlossen wäre. **). Wie weislich die Natur auch

*) Saggi scientifici dell Academia di Padova Tom. 2. 1789.

**) Diese Sache kann ich mir nicht so mechanisch vorstellen; denn so viel das Schafwasser nach aussen

auch hier geforgt hat, fieht man daraus mit Verwunderung und Erftaunen.

Aber auch felbft noch zur Zeit der Geburt hat das Schafwaffer den groffen Nutzen, das fo fchmerzhafte Geburtsgefchäfte der Mutter und dem Kinde zu erleichtern. Bey der natürlichen Geburt wird ein Theil deffelben vor dem Kopf des Kindes hergetrieben, welches mit den Häuten des

Eyes

fen zu drücken würde, um den Uterus zu erweitern, fo viel würde es auch felbft auf den Embryo drücken, wodurch jener angegebene Nutzen aufgehoben wird. *Pertrandi* fagt in f. Oper. Tom. VII. p. 33. fehr fchön: Uterum propria vi non ex folo placentae contractu mutari, ex eo deducimus, quod cum mulieres aperiremus, quae primis graviditatis hebdomadibus obierant, et fi ovum utero nullibi adhucdum adhaereret, nihilo tamen minus alicubi magis turgere uterum, et finus magis patulos, longius productos, tumidis labiis obfervabamus, ceu veluti defignatum locum, ubi placenta tandem infigi et adhaerere deberet. Idem obfervabamus in utero vacuo cum conceptus effet in tuba finiftra. Erat in eo loco pufillus fetus, turgebat tuba craffis parietibus, uterus porro tripto erat major,rubellus,turgidus, atque ad eum locum, ubi tuba illius lateris infinuabatur per tres digitos transverfos magis erat tumidus atque in fuperficie interna finus fatis patulos habebat, productis labellis craffis atque nonnihil tumidis. *Sg.*

Eyes eine Blase bildet, die gleichsam wie ein Keil den Muttermund und die Geburtstheile erweitert, um den Kopf oder einem anderen vorliegenden Theil einen freyeren Durchgang zu verschaffen. Zerreifst diese Blase, so macht die Feuchtigkeit die Theile schlüpfrig, und zum nachgeben geschickter. Daher entstehen schwere und schmerzhaftere Geburten, wenn das Schafwasser früh nach und nach abgeriesellt *o*) oder in zu geringer Menge vorhanden ist, welches schon *Hippokrates* wufste *p*).

Sind mehrere Fetus vorhanden, so ist ein jeder mit Schafwasser umgeben, das in ein eignes Schafhäutchen eingeschlossen ist, wie oben ist gesagt worden — einige selteneFälle ausgenommen. (§. 11.)

§. 17.

In der Geburtshülfe theilt man die im Ey und seinen Häuten enthaltene Feuchtigkeiten in wahre (aquae verae), und in falsche (aquae spu-

riae)

o) *Stuart* de secundinis nocivis aeque ac salutiferis j. c. pag. 60.

p) Coac. Praenot. edit. Foesiana sect. II. n. 536.

riae) ein. Unter ersteren begreift man das bisher beschriebene Schafwasser, nach dessen Ausfluss gewöhnlich wahre Wehen entstehen, der Muttermund sich erweitert, und die Geburt erfolgt.

Unter dem wilden Wasser versteht man das, welches während der Schwangerschaft öfters früher, oder später abfliesst, gewöhnlich blos abrieselt, ohne dass darauf Abortus oder auch die Geburt erfolgt. Einen solchen Abfluss bemerkte z. B. *Mauriceau* im 4ten *q*), im 5ten *r*), und 8ten *s*); Böhmer im 5ten *t*); *La Motte* im 4ten und 6ten Monat *u*) der Schwangerschaft, und andere mehrere, ohne darauf erfolgte Geburt, welche zur gehörigen Zeit eintrat.

Diese wilden Wasser sind aber nicht immer vorhanden, und gehören also zu einer widernatür-

q) l. c. Observ. LX. pag. 51. 52.

r) Observat. CXIII. pag. 92. 93.

s) Obs. XIX. pag. 17 et Obs. CXLVIII. pag. 117.

t) Diss. de aquis ex utero gravidarum profluentibus l. c. p. 17. Not. *q*.

u) Traité des accouchemens p. 550.

türlichen Beſchaffenheit *v*). Einige leiteten ſie von der zerriſſenen Allantois her, welche, wie wir oben geſehen haben, gar nicht exiſtirt; andere vom Durchſchwitzen des Schafwaſſers durch das Schafhäutchen, da doch Häute im lebenden thieriſchen Körper nach neuern Entdeckungen ohne Gefäſſe nie eine Feuchtigkeit durchlaſſen u. ſ. w. *Röderer w*) glaubt, daſs ſie zuweilen auch von einem zerriſſenen lymphatiſchen Gefäſs herkommen könnten; dann müſte aber wohl dieſe Feuchtigkeit ganz lymphatiſcher Natur ſeyn und in nicht ſo groſſer Menge abflieſſen können, wie es wirklich geſchieht.

Wahrſcheinlich kommen ſie öfters von Hydaditen her, die am Halſe *x*), oder an den inneren Theilen der Gebärmutter anſitzen, und zerreiſſen, wovon man bey *Mauriceau* z), *Ruyſcb a*), *Böhmer*

v) *Boehmer* diſſ. j. c. §. 21.

w) Elementa artis obſtetric. j. c. §. 191.

x) Wenn die Hydaditen am Halſe der Gebärmutter klein ſind, ſo nennt man ſie auch ovula *Nabothi* ſ. *Wrisbergs* Note 72. zu *Roederer* Element. art. obſtetric. j. c. pag. 88.

z) Obſ. CCIX. p. 175. 176.

a) Obſ. anat. chirurg. obſ. 37. und 46.

mer b) u. a. *c*) Beyſpiele findet. Oefters können ſie auch von der Zerreiſſung eines unfruchtbaren Eyes, (ovum ſubventaneum), das ſich bey einem fruchtbaren zugleich befindet, und an ſeiner Ausbildung geſtört worden, herrühren, wie *Fried d*), und *Böhmer e*) fanden, und welches auch *Röderer f*) beſtättigt. Zuweilen kann ſich auch die Feuchtigkeit, die ſich zwiſchen dem Leder- und Schafhäutchen im Anfang der Schwangerſchaft, wie oben iſt geſagt worden, befindet, widernatürlich anhäufen, die Lederhaut zerreiſſen, und ausflieſſen. Oefters können auch hoch oben in der Gebärmutter die Häute des Eyes zerreiſſen, und es kann Schafwaſſer herabrieſeln, ohne daſs die Geburt erfolgt, welches aber doch auch in der Geburtshülfe wildes Waſſer genannt wird. *Roede-*

b) Fascicul. alter obſ. anatomic. rarior pag. 36 und 37.

c) Breslauiſche Sammlung 1725. Monat November. *Schröder* progr. de hydatitibus in corpore animali, praeſertim humano, repertis. Sect. I. Rinteln 1791. 8.

d) *Stuart* diſſ. citat. §. 17. pag. 65. 66.

e) Diſſ. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 21.

f) Elementa art. obſt. j. c. §. 191.

ver g) und *Böhmer h*) läugnen dieſes; *Stark* behauptet hingegen in ſeinen Vorleſungen, daſs das wilde Waſſer meiſtens daher entſpringe, weil man auch nachher, wenn die Blaſe zur Zeit der Geburt am gehörigen Ort zerreiſſe, nicht ſo viel Schafwaſſer mehr bemerke. Entſteht das wilde Waſſer wirklich aus lezterer Quelle, ſo wird die Geburt dadurch erſchwert, weil nämlich die dadurch verminderte Menge des Schafwaſſers zur Zeit der Geburt keine gehörige Blaſe bilden, und die Geburtstheile nachgiebig machen kann.

Viertes Kapitel.

Von dem Nabelſtrang.

Hectoris Sclanovii diaſcepſis anatomica patavina de vaſis umbilicalibus et ſecundinis. Francofurt. 1608.

Omphalographia, id eſt, de umbilico diſſertat. auct. I. F. *Scheffero.* Gieſſae 1670.

Georg. Franck de umbilico et vaſis umbilicalibus. Heidelberg 1673. et Hafniae 1699.

I.

g) Element. art. obſt. j. c.

h) l. c. pag. 19. Nota z.

I. Aegidii Enth. anatome umbilici. Leiden 1697. *Haller* ſagt davon in ſ. Bibl. anat. Tom I. p. 789: Omnia alia hic quaeras, quam umbilici anatomen.

I. H. Ludolf et Clemens de funiculo umbilicali fetus humani longiori. Erford. 1724.

Henric. Schulze de vaſis umbilicalibus. Halae 1733.

I. E. Hebenſtreit reſp. *I. Andr. Lehmann* funiculi umbilicalis pathologia. Lipſ. 1738.

I. W. Baumer reſp. *Wolff* de funiculo umbilicali. Gieſſae 1771.

Stein l. c.

Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus Halae 1781.

Laurent. Rondolinus diſſ. ſiſtens funiculi umbilicalis hiſtoriam. Viennae 1780. 8.

(*Oſianders* Beobachtungen. Tübingen 1787. Sg.)

§. 18.

Den Strang, womit die Frucht in Mutterleibe mit der Mutter in Verbindung ſtehet, nennt man gewöhnlich den Nabelſtrang — Funiculus umbilicalis — bey *Albin* heiſst er ſchlechtweg umbilicus; auf Griechiſch Ὀμφαλος und bey *Ariſtoteles* ῥιζαγαστρος. Er iſt der weſentlichſte Theil der Frucht; denn

durch

durch ihn erhält ſie Nahrung von der Mutter, und ſobald dieſe Gemeinſchaft gehemmt iſt, ſtirbt ſogleich der Fetus. Daher hat man auch noch nie eine Frucht ohne Nabelſchnur gefunden. Die einzige Ausnahme macht die ſeltene, aber zu auffallende und unwahrſcheinliche Bemerkung von *Stalpart van der Viel i)*, der die Frucht ohne Nabelſchnur und Nachgeburt geſehen haben will. Auch *Sandifort k)* führt noch einige Fälle aus andern Schriftſtellern an, wo die Nabelſchnur ſoll gefehlt haben.

Wegen dieſer ſeiner Wichtigkeit, weil blos allein durch ihn, nach der jezt allgemein angenommenen Meynung der groſten Zergliederer und Phyſiologen, die Frucht ihre Nahrung erhält, muſte er nothwendig bey dem erſten Urſprung des Embryos vorhanden ſeyn. Daher glaubte auch *Galen*, daſs die Nabelgefäſſe zu allererſt gebildet würden.

Ruyſch ſahe bey Embryonen von der Gröſſe eines Stecknadelskopfs *l)*, von der Gröſſe eines Küm-

i) Obſ. XXXIII. cent. II.

k) Obſ. anat. pathol. Lib. II. p. 101.

l) Cur. renov. n. 143.

Kümmelkorns, die er acht Tage alt hält *m*), von der Gröſſe eines Gerſtenkorns *n*); *Santorin* bey einem Embryo von der Gröſſe eines Hirſenkorns, den er 12 Tage alt hält *o*), ſchon den Nabelſtrang. Auch *Albin p*), *Böhmer q*) u. a. bemerkten ihn bey den allerkleinſten Embryonen. *Loder* beſizt in ſeiner fürtreflichen Sammlung ein Ey, das er 12 Tage alt hält, in welchem man mit bewafneten Auge einen Embryo von der Gröſſe eines Mohnſaamens an einem äuſſerſt dünnen Fädchen hangen ſieht, das kaum dem bloſſen Auge ſichtbar iſt; und ein anderes Ey aus der 3ten Woche der Schwangerſchaft, wo man den Embryo von der Gröſſe einer Ameiſe an den Nabelſtrang bemerkt *r*).

Nach dem oben angegebenen Maasſtab, wo ich gezeigt habe, daſs uns das Ey erſt in der dritten

m) Ibid. n. 54.

n) Theſ. VI. n. 45. Tab. 2. f. 5.

o) Iſtoria d'un feto j. c. n. 5.

p) Annotat. acad. j. c. p. 73.

q) Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. Tab. I. Fig. 6.

r) *Mülleri* diſſ. j. c. p. 15.

ten Woche der Schwangerschaft sichtbar wird, muss man auch dahin die Bildung des Nabelstrangs setzen s). Vielleicht ist er eher vorhanden; allein unsere kurzsichtige Augen können ihn vor dieser Zeit nicht entdecken. Daher scheinen mir auch die Eyer bey *Ruysch*, *Santorin*, *Loder* und andern aus der 2ten Woche der Schwangerschaft etwas zu früh angegeben zu seyn und gehören wohl in die 3te Woche. t)

§. 19.

Der Nabelstrang besteht aus 3 Blutgefässen, nämlich zwey Nabelpulsadern (arteriae umbilicales) und einer Nabelblutader (vena umbilicalis).

Die zwey Nabelpulsadern sind sich gewöhnlich an Dicke gleich, und besitzen sehr dicke und starke Häute, so dass, wenn man sie zerschneidet, ihre Wände nicht zusammen fallen. Zuweilen,

s) Dies bestättigt auch *Blumenbach* in s. Physiologie l. c. §. 575. und 578. und *Mayer* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter B. l. c. p. 284.

t) Wie schon oben richtig bemerkt worden. S. auch unten Sect. 2 Cap. 1. §. 36. *Sg.*

len ist nur eine Nabelpulsader *t*) vorhanden, alsdann ist sie aber weit grösser, als wann zwey zugegen sind. Die Nabelpulsadern entspringen gewöhnlich aus den Beckenpulsadern, laufen zur Seite der Blase, welche sie gleichsam in die Mitte einschliessen, hinauf, ausserhalb des Bauchfells, nach dem Nabel, wo sie in Gemeinschaft mit der Nabelblutader den Nabelring durchbohren, und nun den Nabelstrang bilden helfen.

Wrisberg u) sahe einmal den Fall, dass, nachdem sich die Aorta in die zwey Iliacas communes getheilt hatte, die rechte davon, ohne sich in das Becken zu begeben, nachdem sie den benachbarten Theilen kleine Aeste ertheilt hatte, sich geradeswegs mit Beybehaltung ihrer Weite in die Nabelarterien fortsezte, und sich in den Nabel begab. Auf der linken Seite fehlte die Nabel-

t) *Bauhini* Theatr. anatomic. Basil. 1621. Lib. I. Cap. XI.
Hebenstreit diss. de patholog. funicul. umbilical. pag. 13. fig. 7.
Roederer diss. de fetu perfecto j. c. §. 16.
Wrisberg descriptio anatomica embryonis j. c. p. 51.

u) l. c. pag. 50.

Nabelpulsader ganz. Einige haben einen ſolchen Urſprung der Nabelarterie für den gewöhnlichen und natürlichen gehalten, allein *Trew v)* bemerkte ſchon, daſs dies mehr bey den Thieren der Fall ſey, als beym Menſchen.

Dieſe Arterien machen verſchiedene ſpiralförmige Windungen und Krümmungen, die in verſchiedenen Subjekten verſchieden ſind *w*). Die Arterien ſind daher weit länger, als der Nabelſtrang ſelbſt. Durch dieſe Beugungen und Krümmungen halten ſie den zu ſtarken Andrang und Lauf des Bluts ſehr ab, und können mit weit weniger Gefahr ausgedehnt werden. Inwendig findet man etwas verengerte Stellen mit Knötchen, welche *Hobocken x*) *Quaſiklappen*(quaſivalvulas) nannte. Einige haben dies läug-
nen

v) Diſſ. de chyloſi fetus iu utero in *Halleri* Coll. diſſert. anat. Tom. V. pag. 447. Siehe auch *Böhmer* diſſ. de non neceſſaria funiculi umbilicalis deligatione. Halae 1745 in *Halleri* Coll. Vol. V, p. 639. und *Haller* in iconib. Faſc. IV. n. 13.

w) *Hebenſtreit* diſſ. j. c. p. 5. 6. 7.

x) Anatomia ſecundin. human. repet. pag. 522. fig. 38. 39.

nen wollen z), allein *Reuſs a*) hat ſie ſelbſt in den Zweigen derſelben in dem Mutterkuchen geſehen. Auch *Deſſault* will etwas Klappenartiges in den Nabelarterien zuweilen bemerkt haben, wovon *Reuſs* die Präparata ſelbſt geſehen hat.

Von den Endigungen der Nabelarterien werde ich unten reden.

§. 20.

Das dritte Blutgefäſſe des Nabelſtrangs iſt die Nabelvene (vena umbilicalis). Dieſe Vene entſpringt aus dem Mutterkuchen, von welchem Urſprung ich nachher mehreres ſagen werde, geht in verſchiedenen Windungen zwiſchen den beyden Nabelpulsadern fort, durchbohrt den Nabelring, ſteigt an dem vorderen Rande des Aufhängebandes der Leber — Ligamenti ſuspenſorii — in einer eigenen Grube — Foſſa longitudinalis anterior ſiniſtra ſ. foſſa pro vena umbilicali — gegen den vordern

z) *Halleri* Elementa phyſiolog. Tom. VIII. l. c. pag. 226.

a) Novae obſervationes circa ſtructuram vaſorum in placenta humana. Tubing. 1784. fig. 2. 3. 4.

dern Theil des linken Aftes der Pfortader in die Höhe, und ergiefst ihr Blut in diefelbe. Diefer Aft der Pfortader fteht durch den Blutadergang (Ductus venofus *Botalli* f. *Arantii*) mit der Hohlader (Vena cava) in Verbindung und bringt dadurch den gröften Theil des empfangenen Bluts in leztere. Den Blutadergang kann man gleichfam als die Fortfetzung der Nabelblutader anfehen. Ie jünger der Fetus ift, defto gröffer ift er *b*).

Die Nabelvene ift weit gröffer, beynahe um die Hälfte, als die Nabelarterie, und ihre Wände fallen zufammen, wenn fie durchfchnitten wird. Gewöhnlich ift nur eine vorhanden, fehr felten zwey *c*) Bey vierfüffigen Thieren hingegen und Vögeln find ihrer gewöhnlich zwey zugegen.

§. 21.

b) *Mayer's* Befchreibung des ganzen menfchlichen Körpers j. c. p. 286.

c) *Halleri* Elementa phyfiologiae. Tom. VIII. P. I. j. c. p. 228.

Sandifort obf. anat. pathol. III. p. 33.

§. 21.

Diese 3 Blutgefäße werden durch veränderliche Scheidewände *d*) von einander getrennt, und mit einem zelligten Gewebe umgeben, das mit einer besondern klaren, sulzigten Feuchtigkeit angefüllt ist. *Mayer e*) nennt diese Feuchtigkeit die gallertichte Sulze der Nabelschnur — Gelatina funiculi umbilicalis — und muthmaßet, daß sie vom Urachus abgesondert werde; allein, wie mich dünkt, ohne allen Grund. Der Nutzen dieser Gallerte ist wahrscheinlich den Druck der Blutgefäße zu verhindern. Zuweilen ist diese Gallerte in grosser Menge vorhanden, und vermehrt die Dicke des Nabelstrangs sehr, welche daher die Geburtshelfer eine fette Nabelschnur nennen *f*). *Wrisberg g*) bemerkte zweimal einen Nabelstrang der hin und wieder ödömatoes angeschwollen war und dessenDicke 2 und einen halben Zoll betrug.

Bey

d) *Noortwyck* uteri humani gravidi anat. Tab. III, fig. 5. 6. 7. *Hebenstreit* diss. j. c. fig. 9.

e) l. c. pag. 287.

f) *Roederer* de fetu perfecto l. c.

g) Commentatio de fecund. varietate in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV, ad A. 1773. pag. 61.

Bey *Burggrav h*), *von Weſten i*), *Bianchi k*) findet man ähnliche Beyſpiele, welche aber immer ſelten ſind. Wahrſcheinlich mögen viele aus einer ſolchen widernatürlich im Nabelſtrang angehäuften ſeröſen Feuchtigkeit auf eine Allantois geſchloſſen haben, obgleich dieſe Feuchtigkeit gar keine Aehnlichkeit mit dem Urin hat, und durch den Urachus, wie wir unten ſehen werden, nicht hieher gebracht werden kann. Woher aber dieſe Feuchtigkeit, die ſich zuweilen ſo ſtark anhäuft, komme, iſt noch unbekannt *l*) 1). Zuweilen iſt die gallertartige Sulze in geringerer Menge vorhanden, ſo daſs der Nabelſtrang dünn und roth, weil die Blutgefäſſe durchſcheinen, ausſieht, welchen man alsdann eine blutige Nabelſchnur nennt *m*).

§. 22.

h) Nov. Act. Acad. N. C. T. I. obſ. 77. pag. 305.

i) Ibid. T. III. obſ. 78. p. 364.

k) Excerpt. totius litterat. Ital. et Helv. 1759. T. III. p. 168.

l) *Wrisberg* de ſecundinarum varietate j. c. p. 62.

1) Bey Thieren findet man noch im Nabelſtrang die vaſa ophalo — menſenterica, welche beym Menſchen nicht vorhanden ſind. — *Sg.*

m) *Roederer* diſſ. de fetu perfecto j. c. §. 16.

§. 22.

Die Haut, die den ganzen Nabelſtrang umkleidet, iſt eine Fortſetzung des Schafhäutchens, und das Lederhäutchen hat keinen Theil daran, wie man ehemals glaubte, und wie noch ſelbſt *Röderer n*) behauptete.

Das Schafhäutchen, wenn es die innere Oberfläche des Mutterkuchens umkleidet hat, ſchlägt ſich über den Nabelſtrang zurück, und überzieht ihn bis an ſeine Einſenkung in den Unterleib des Fetus. Nicht allein die Haut des Unterleibs, ſondern auch die feſte Aponeuroſe des ſchrägen Muskels des Unterleibs verlängert ſich, bald länger, bald kürzer, in der Geſtalt eines Trichters nach dem Nabelſtrang zu, und wird an die Haut deſſelben, nämlich an das Schafhäutchen, gleichſam blos angeleimt. *Wrisberg o*) hat dieſen Zuſamhang ſehr genau auseinandergeſezt.

Er ſagt:

1) Man ſieht nämlich durch die aſchgraue Farbe der Sulze im Nabelſtrang bis an die Nachbar-

n) l. c. §. 17.

o) *Wrisberg* reſp. *Rudolphi* diſſ. de peritonaei diverticulis etc. Goetting. 1780. §. 17.

barſchaft der Haut des Unterleibs, welche weiſs ausſieht, ſehr gut die Grenzen von beyden im friſchen Zuſtand, welches man, wenn der Nabelſtrang vertrocknet, der ſchwarz wird, dahingegen die Haut vom Unterleib ihre natürliche Farbe behält, noch beſſer wahrnimmt.

2) Wenn man ein Stück von der Haut des Fetus, in welches ſich der noch friſche Nabelſtrang einſenkt, in Waſſer mazerirt, ſo kann man die Epidermis davon ſehr leicht lostrennen, aber nur bis auf den Nabelſtrang, nie bis über denſelben. Wenn man hingegen auf der andern Seite das Schafhäutchen vom Nabelſtrang trennt, ſo ſieht man deutlich, daſs dies ſich nicht in die Haut des Unterleibs feſtſezt.

3) Mit Vorſicht kann man leicht durch Hülfe des Meſſers den Nabelſtrang von der Haut, indem man die kurzen und feſten Fiebern des Zellgewebes durchſchneidet, trennen, zum Beweiſe, daſs keine unmittelbare Vereinigung hier ſtatt findet.

4) Oefters bey glücklich gerathenen Einſprützungen der Haut der Nabelgegend, ſahe man die Gefäſſe um den Ort, wo der Nabelſtrang an-

ſitzt,

ſitzt, den ſchönſten Bogen bilden, aber nie konnte man dieſelben ſich in den Nabelſtrang verlängern ſehen.

5) Den Nabelſtrang kann man endlich unterbinden und durchſchneiden ohne irgend eine Empfindung von Schmerz, welches bey der Haut nicht ſtatt findet."

Dies ſind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweiſe, daſs keine unmittelbare Vereinigung der Haut des Nabelſtrangs mit der des Unterleibs des Kindes ſtatt findet, noch viel weniger, daſs die Epidermis oder Cutis ſich über den Nabelſtrang fortſetzt *p*).

§. 23.

Die ſtärkſte Befeſtigung an den Unterleib des Kindes erhält der Nabelſtrang durch die drey Blutgefäſſe.

p) Man ſehe noch hierüber:
Mery in den Mem. l'acad. de Sc. de Paris 1716. p. 180.
Günz obſ. anat. chirurgic. de herniis C. 15.
Roederer progr. de fetu in ſ. opuſcul. p. 103.
Halleri Elementa Phyſiol. Tom. VIII. p. 223.
F. H. Buchholz diſſ. de hepatomphalocele congenita. Argent. 1768. §. 2. 3.

gefäſſe. Dieſe Blutgefäſſe durchbohren aber nicht das Bauchfell, ſondern ſie laufen auſſerhalb deſſelben, wie ich ſchon oben geſagt habe, und das Bauchfell liegt ganz und undurchlöchert vor dem Nabelring *q*).

Hier iſt der Ort, wo ſo leicht, auch ſelbſt bey ungebohrnen Kindern Brüche entſtehen *r*). Schöne Abbildungen von ſolchen Nabelbrüchen ſindet man bey *Albin s*), *Wrisberg t*), *Hunter u*), *Sömmerring* *)

Mit dem andern Ende befeſtigt ſich der Nabelſtrang an die Placenta, welches ſowohl durch das

q) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c.

r) *Wrisberg* diſſ. de peritonaei diverticulis j. c.

s) Annotat. acad. Lib. I. T. V. fig. 3.

t) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. fig. 1. 2.

u) Anatom. uteri gravidi j. c. Tab. 33. fig. 3. Eine Menge Beobachtungen von ſolchen mit Nabelbrüchen gebohrnen Kindern findet man bey *G. A. Fried.* diſſ. de fetu inteſtinis plane nudis extra abdomen propendentibus nato. Argentorat. 1760. in *Sandifort* Theſaur. Vol. I. p. 318.

*) Abbildungen von Misgeburten. Mainz 1791. 10te Tafel.

das Schafhäutchen, das vermittelst der Lederhaut an derselben fest ansizt, und den Nabelstrang überzieht (§. 22), als auch besonders durch die Blutgefäße geschieht. Die zwey Nabelarterien durchbohren, sobald sie an den Mutterkuchen gelangt sind, das Chorion, welches sie nach *Hewsons* Entdeckung in die Substanz der Placenta begleitet und ihre äussere Haut bildet, worauf sie sich in eine Menge kleiner Aeste vertheilen *v*). Ein jeder grössere Ast einer Arterie, indem er sich in kleinere vertheilet, bildet dadurch die verschiedene Kotyledonen des Mutterkuchens, wovon ich unten mehr sagen werde. Sobald sich aber die Nabelarterien in die Placenta vertheilen, so laufen nicht mehr, wie im Nabelstrang, 2 Arterien neben einander, sondern blos eine neben einer Vene *w*).

Die kleinsten venösen Aestchen entspringen aus dem Parenchyma des Mutterkuchens *x*), beglei-

v) *Cooper* diss. de abortionibus j. c. p. 15.
Diese Vertheilung in eine Menge kleiner Aeste hat *Reuss* sehr schön abgezeichnet s. obs. circa structuram vasorum in placenta humana, fig. IV.

w) *Wrisberg* de structura ovi j. c. p. 86.

x) *Müller* diss. j. c. p. 16. glaubt, dass die allerkleinsten Aestchen der Arterien mit den venösen Ae-

gleiten immer die Arterien, ſammlen ſich in gröſſere Aeſte, die ſich alsdann in einen Stamm, den man Nabelvene nennt, vereinigen, welcher ſein Blut in die Pfortader ergieſst, wie §. 20 iſt geſagt worden.

In den erſten Monaten der Schwangerſchaft, wo die Placenta noch nicht ausgebildet iſt, durchbohren die Nabelgefäſſe ebenfalls das Chorion, und theilen ſich in äuſſerſt kleine Aeſtchen, welche alsdann der äuſſerlichen Oberfläche des Lederhäutchens das flockigte Anſehen geben z), aus welchem nachher der Mutterkuchen gebildet wird, wovon ich unten mehreres ſagen werde.

Der Nabelſtrang ſenkt ſich gewöhnlich auſſerhalb der Mitte, etwas zur Seite, in den Mutterkuchen, wodurch lezterer bey der Geburt leichter von der Gebärmutter abgelöſst wird. Doch fin-

Aeſten in Verbindung ſtünden, daher man oft durch die Nabelpulsadern auch die Nabelvene habe einſpritzen können.

Wrisberg hat dies aber nicht bemerkt, und es iſt ihm keine Injektionsmaſſe aus den Arterien in die Venen übergegangen, ſ. ſ. Comment. de ſtructura ovi pag. 99 et 100.

z) *Reuſs* l. c. p. 52.

Wris-

findet man auch nicht selten Beyspiele, wo er sich an dem Rande oder in der Mitte des Mutterkuchens befestigt *a*). *Wrisberg b*) sahe einmal den seltenen Fall, wo sich der Nabelstrang an die Häute des Eyes fest sezte; die Gefässe theilten sich daselbst in Aeste, welche nach dem Mutterkuchen liefen und sich weiter in demselben vertheilten.

§. 24.

Gewöhnlich ist nur ein Nabelstrang vorhanden, selbst öfters bey zweyköpfigen Kindern, die nur einen Leib haben *c*). Man will ihn aber doch

auch

Wrisberg de structura ovi p. 84.!

a) *Roederer* diss. de fetu perfecto j. c. §. 17.

b) Commentat. de secundinarum varietate j. c. obs. II. pag. 63. p. 76. Dieser Fall ist hier abgebildet.

Etwas ähnliches findet man bey *T. Adolph* resp. *Hertz* diss. de funiculo umbilicali vel intra uterum dissecandum. Helmst. 1767.

Sommers Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. Braunschweig 1768. p. 15. Not. f.

c) *Halleri* anatomen fetus bicipitis ad pectora connati, Tiguri 1735. in s. opuscul. anatomic, p. 141. u. in s. Element. Physiol. j. c. p. 223.

auch doppelt gefunden haben *d*), und will die Nabelvene besonders zu dem Unterleibe des Fetus haben laufen sehen *e*). Man hat auch Beyspiele, wo er in 2 Aeste getheilt in den Mutterkuchen gegangen ist *f*). Sind mehrere Fetus vorhanden, so hat ein jeder seinen eigenen Nabelstrang. Die Gefässe des Nabelstrangs laufen spiralförmig, bey ganz zarten Embryonen sind sie aber gerade *g*). Wenn er zulang ist, entstehen öfters Knoten darin, die aber nicht vom Stürzen des Kindes herrühren, und die auch nie die Gemeinschaft zwischen Mutter und Kind so hemmen, dass der Tod dadurch verursacht wird *h*). *Baudelocque* bemerkte einmal einen dreymal geschürzten Knoten in der Nabelschnur, den er auch hat abbilden lassen *i*). Zuweilen findet man auch gewisse Dre-

hungen

d) *Schurig* embryulc. j. c. p. 96. *Burggrav* in nov. Act. Acad. Nat. C. T. I. obs. 77. p. 305.

e) Ephem. Nat. Cur. Dec. III. anni 4. obs. 113.

f) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. *Sandifort* obs. anat. path. II. p. 93.

g) *Halleri* Elementa Physiol. j. c. p. 222.

h) *Baudelocque* Entbindungskunst übers. von *Meckel*, 2te Ausgabe 1 Thl. j. c. p. 310.

i) l. c. Tab. VII. fig. 1—4.

hungen und Windungen der Blutgefäſſe des Nabelſtrangs, die ſtark hervorragen, und daher auch Knoten genannt werden, man kann ſie aber, um ſie von erſteren, ſo eben beſchriebenen, wahren Knoten zu unterſcheiden, falſche nennen. Leztere ſind häufig vorhanden, die wahren Knoten aber nicht. Unter 9 Fällen iſt nur ein Nabelſtrang mit einem einzigen wahren Knoten verſehen. Unter 22 oder 23 und noch mehreren Nabelſträngen ſieht man kaum einen mit einem doppelten Knoten, und in mehr als 120 — 130 Fällen hat *Wrisberg k)* nur drey ſolche Knoten in einer Nabelſchnur bemerkt, mehr aber nie.

§. 25.

Nach *Röderers*, *Steins* und *Wrisbergs l)* häufigen Beobachtungen und Ausmeſſungen, iſt die Länge des Nabelſtrangs der Länge der ausgetragenen Frucht gleich, ſie beträgt nämlich gewöhnlich 20 Zoll. Nicht ſelten fällt die Länge zwiſchen 18 — 22 Zoll, ſeltener aber beträgt ſie weniger als 18, oder mehr als 22 Zoll. Nach *Coo-*

per

k) Obſ. de ſtructura ovi p. 81.

l) Commentat. de ſecundinarum varietate l. c. p. 59.

per m) verringert ſie ſich nicht, bis unter einen Fuſs, noch vermehrt ſich bis über vier Fuſs. *Puzos n*) nimmt zwar als gewöhnliches Mas des Nabelſtrangs 4 Fuſs an, welches aber gewiſs ein Irrthum iſt. *Wrisberg o*) ſahe einen Nabelſtrang von 7 Zoll, den er in der Gebärmutter durchſchneiden muſste, um die Geburt zu befördern; hingegen auch einen von 46, und einen andern von 48 Zoll. Auch *Hebenſtreit* beſaſs unter ſeinen Präparaten einen Nabelſtrang von 40 Zoll *p*). Bey *Sandifort q*) findet man gleichfalls Beyſpiele von kürzeren und längeren Nabelſchnüren. *Römer* fand unter 14 nur eine Nabelſchnur von 14 ½ und eine von 32 Zoll *r*). Ie jünger der Fetus iſt, deſto kürzer iſt verhältniſsmäſſig der Nabelſtrang *s*).

Stein

m) Diſſ. de abortionibus j. c. pag. 12.

n) Traité des accouchemens. Paris 1759. pag. 101.

o) l. c.

p) Diſſ. funicul. umbilic. patholog. j. c. pag. 6.

q) Obſ. anat. path. II. pag. 101.

r) Diſſ. ſiſtens partus naturalis brevem expoſitionem. Goetting. 1786.

s) *Wrisberg* deſcriptio anatomica embryonis j. c. pag. 41.

Stein fand bey einem 3monatlichen Fetus die Nabelschnur 8 Zoll, und bey andern von 5 bis $6\frac{1}{2}$ Monat von einem Schuh 1 bis 6 Zoll lang *s*).

Die gewöhnliche Dicke des Nabelstrangs beträgt einen halben Zoll, ausgenommen da, wo Knoten sind, oder wo die Blutgefässe starke Hervorragungen bilden.

Beyspiele aber von Abweichungen von diesem Mase habe ich schon §. 21. angegeben *t*).

§. 26.

Zu den Theilen des Nabelstrangs wird auch noch die Harnblasenschnur (Urachus) *u*) gerechnet,

s) Ich finde, dass schlechterdings ohne Ausnahme die Dicke des Nabelstrangs im umgekehrten Verhältnifs zur Zartheit des Embryos steht. Ie kleiner der Embryo, desto dicker ist der Nabelstrang. *Sg.*

t) Man sehe auch *Sandifort* l. c.

u) Diese Benennung kommt aus dem Griechischen οὐρὸν, Urin, und ἔχω, ich halte, her.

net, über deren Beſchaffenheit, Bau, und Beſtimmung ſo ſehr viel geſtritten worden iſt *v*).

Unter der Harnblaſenſchnur verſteht man den Faden, der von dem Grund der Blaſe zwiſchen beyden Nabelpulsadern nach dem Nabel geht, und ſich in die Nabelſchnur begiebt. Bey ungebohrnen Thieren iſt dies ein wirklich offener Kanal, der zu der Allantois, von der wir §. 12 geſprochen haben, führt. Nach der Analogie ſchloſs man ſchon von *Galens* Zeiten auch auf den Menſchen, und glaubte, daſs er dieſelbe Beſchaffenheit habe, nämlich daſs er ein offener Kanal ſey, der aus der Urinblaſe beym ungebohrnen Kinde den Urin in die Allantois führe. Von den Ver-

v) Man ſehe hierüber:
Conrad Beyer de uracho pervio. Leid. 1721. 8.
Halleri progr. de allantoide et uracho. Goetting. 1739. in ſ. operib. minorib. T. II.
Ioh. Noreen de uracho. Goetting. 1749.
I. E. Faſelii progr. IV. de uracho. Ienae 1760.
Memoire ſur la ſtructure et ſur les uſages de l'ouraque par *Antoine Portal*, in den Verhandelingen vitgegeeven dor de hollandsche Maatſchappye der Weetenſchappen de Haarlem. XII. Deel. Haarlem 1770. pag. 8.
I. Theophil. Walter obſervationes anatomicae. Berol. 1775. fol.

Vertheidigern dieſer Meynung will ich blos aus neuern Zeiten *Neufville* und *Noreen* u. a. nennen *).

Dagegen ſtreitet aber:

1) Analogie findet nicht immer zwiſchen dem Bau des Körpers des Menſchen und der Thiere ſtatt, wie wir dies bey der Gebärmutter, dem Mutterkuchen, der monatlichen Reinigung, und dergleichen ſehen.

2) Der Urachus geht zwar beym Menſchen bis in den Nabelſtrang, aber noch niemand hat ihn bis dahin, wo die Nabelſchnur ſich in den Mutterkuchen ſenkt, laufen ſehen *w*).

3)

*) *De Bouſſac* im Iournal der Gelehrten vom October 1750 behauptet: daſs wenn die Blaſenſchnur von der Harnblaſe herkomme und bis nach dem Nabel gehe, wie die meiſten glauben, dies der ungewöhnlichſte Weg ſeye. Er will im Iahr 1739 und 40 geſehen haben, daſs dieſelbe ihren Urſprung aus der Blaſe hatte, und ſich in viele Zweige theilte, welche ſich in die Nabelpulsadern verlohren. Er glaubt, dieſelbe ſey hohl und daher beſtimmt, den Harn des Kindes in dieſe Pulsadern zu treiben. Eine ſonderbare Meynung !!!

w) *Halleri* Elementa phyſiol. l. c. p. 217.

3) Eine Allantois findet gar nicht bey menſchlichen Embryonen ſtatt, (§. 12) und das Fädchen des Nabelbläschens, iſt nichts weniger als Urachus, da es ſich nicht in die Urinblaſe begiebt.

4) Iſt es nicht wohl zu erklären, warum die Allantois bey den kleinſten Embryonen am gröſten, und deutlichſten, und der Urachus nur dann gewöhnlich offen bemerkt werde; da doch, je älter der Fetus wird, deſto mehr Urin abgeſondert werden muſs.

5) Die ſogenannten falſchen Waſſer, die oft lange vor der Geburt abflieſſen, ſind nichts weniger, als Urin aus der zerriſſenen Allantois, wie ich §. 17 bewieſen habe.

Dieſe und noch mehrere andere Gründe, die ſich nachher von ſelbſt werden auffinden laſſen, beweiſen, daſs dieſe Meynung völlig ungegründet ſey, der auch heut zu Tage niemand mehr beypflichtet *x*).

Schon

x) Weitläufig findet man dieſe Materie bey *Wrisberg* deſcript. anatomic. embryonis obſ. V. §. 5. n. 22. et not. n. erörtert, welcher eine Menge Beobachtungen von andern Schriftſtellern anführt, wo

Schon *Fallopius*, *Eustachius*, *Arantius*, *Pa-raeus*, *Varolius*, *Trew*, *Hebenstreit* u. a. läugneten, dass der Urachus hohl sey, und *Weitbrecht* z) zählte ihn unter die Bänder der Urinblase.

Unter den Neuern hat *Portal* *a*) vorzüglich genau den Urachus untersucht und beschrieben. Er fand nämlich, dass derselbe bey Embryonen von 5—6 Monaten aus 4 Fädchen besteht, die vom Nabel bis zu der Blase genau mit einander verbunden sind, wo sie sich theilen, und sich über der Blase ausbreiten, so dass er sie öfters bis an den Hals der Blase hat verfolgen können. Diese Fädchen, die vor ihrer Theilung die Gestalt eines Ligaments haben, sind mit der zelligten Haut des Bauchfells umkleidet. Diese geht sehr locker um dieselbe herum, so dass ein beträchtlicher Raum übrig bleibt, in welchem diese Fädchen liegen. Beym Fetus von 8 bis 9 Monaten sind diese Fädchen schon fest mit einander vereinigt, und lassen sich schwer und mit Mühe von einan-der

wo durch den Nabel Urin abgieng, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zustand gehören.

z) Syndesmologia p. 227. *a*) l. c. p. 7.

der trennen. Nie findet man aber diese Fädchens hohl. Je näher der Mensch seiner Entstehung und Geburt ist, desto beträchtlicher ist der Urachus, und im Alter verschwindet er oft ganz. Daraus sieht man, dass dieser Theil zum Nutzen des Fetus bestimmt ist, der wahrscheinlich darin besteht, dass er die Urinblase in der Höhe halte. Da das Becken im Fetus sehr klein ist, und wenig Raum einnimmt, um bey der Geburt keine Hindernisse zu verursachen, so war es nöthig, dass ein Eingeweide, das, wann es ausgedehnt ist, viel Plaz einnimt, wie die Blase, ausserhalb desselben zu liegen komme. Damit sie nun fest liege, so war ein solches Ligament wie der Urachus — welcher Ausdruck aber gar nicht dafür passt, weil er einen Urin führenden Kanal andeutet — nothwendig, an welchem die Blase gleichsam aufgehangen wäre, und dadurch in ihrer Lage erhalten würde. Sobald sich aber nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und die Blase sich nicht mehr auf die Becken Knochen stützen kann, so senkt sie sich vermöge ihres Gewichts tief herunter, und der Urachus verschwindet nach und nach.

Den

Den zuweilen auch felbft bey Erwachfenen *b*) erfolgten Abflufs des Urins aus dem Nabel erklärt fich mit Recht *Portal* auf folgende Weife: An der Grundfläche des Urachus bilden nämlich zuweilen die Muskularfiebern der Blafe eine Spalte, und trennen fich von einander, wodurch gleichfam ein Bruch entfteht, der die Fädchen und die Haut des Urachus von einander trennt, fo dafs durch diefelbe nun Urin, aber blos in einem folchen widernatürlichen Zuftand, ausflieffen kann.

Man mufs alfo nun den Urachus blos als ein Ligament der Blafe betrachten, das beym ungebohrnen Kinde ihre Lage aufferhalb des Beckens befeftigt.

Wo kommt aber der Urin beym ungebohrnen Kinde hin? Diefer bleibt bis zur Zeit der Geburt in der Blafe; denn da überhaupt beym un-

b) *Meckel* fahe einmal bey einem 90jährigen Mann die Harnfchnur hohl, und theils mit einem braunen Schleim, theils mit einem Steinchen verfehen; es war aber nach einer langen Ifchurie f. f. Note in *Baudelocque* Entbindungskunft j. c p. 309.
Aehnliche Beyfpiele findet man auch bey andern Schriftftellern.

ungebohrnen Kinde die meisten Secretionen gering sind, so kann der in geringer Menge abgesonderte Urin leicht in der Blase Platz finden. Man hat auch nichts von der sonst durch einen langen Aufenthalt zunehmenden Schärfe des Urins zu befürchten, da alle Säfte beym ungebohrnen Kinde sehr bland sind, wie wir dies zum Beyspiele bey der Galle u. s. w. sehen.

Selbst *Hallers* c) Meynung, welcher muthmasset, dass vielleicht in die Nabelschnur selbst, und in deren schwammigen zellichten Bau etwas Urin aus der Harnschnur geführt, und daselbst ergossen werde, und dass desshalb der Mensch unter allen Thieren den längsten Nabelstrang besitze, weil ihm allein die Harnhaut fehle, scheint ungegründet zu seyn. Denn der Urachus ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft am vollkommensten, wo am wenigsten Urin abgesondert wird, er ist kein hohler Kanal, und die Feuchtigkeit, die man in den Zellen des Nabelstrangs findet, ist nichts weniger, als urinöser, sondern vielmehr lymphatischer Natur, wie §. 21. gesagt worden ist 1).

§. 27.

c) Grundriss der Physiologie l. c. p. 670.

1) *Wolff* in den Act. Petropolitan. 1779. Part. II. p. 290. glaubt: die Harnblasenschnur hätte für den Menschen keinen Nutzen *Sg.*

§. 27.

Der Nutzen des Nabelſtrangs iſt von der äuſſerſten Wichtigkeit, denn durch ihn erhält allein der Fetus die nährende Theile, die ſeinen Wachsthum und ſeine Ausbildung vollbringen. Daher ſcheinen alle die Erfahrungen, wo er gefehlt haben ſoll, verdächtig zu ſeyn.

Durch die Nabelvene bekommt der Fetus die nährende Theile, und das Ueberflüſſige ſchickt er durch die Nabelpulsadern wieder zurück. Mehreres hiervon wird weiter unten vorkommen.

Nerven hat noch niemand im Nabelſtrange entdeckt, und wahrſcheinlich beſizt er auch keine, weil er unempfindlich iſt.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen.

Nicolai Hoboken anatome ſecundinae humanae. Ultrajectae 1669. 8.

Ej. ſecundinae humanae anatome repetita. Ibid. 1671.

Matth. Tillingii de placenta uteri disquiſitio anatomica. Rinthelii 1672.

Raymundus Vieussen diss. anatomica de structura uteri et placentae muliebris. Coloniae 1712 4.

H. A. Wrisbergii commentatio de secundinarum varietate, in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV. ad Annum 1773. Goetting. 1774. p. 57.

A. Christ. Reuss novae quaedam observationes circa structuram vasorum in placenta humana, hujusque peculiarem cum utero nexum. Tubingae 1784. 4.

I. G. D. Michaelis diss. de placenta humana anatomice, physiologice, pathologice, et therapeutice considerata. Erford. (ohne Iahrzahl, aber doch noch neu) 4.

Quirinus Kümpel de solutione placentae. Ienae 1789. 4.

Hiervon ist blos die erste Abtheilung abgedruckt, welche die anatomische Beschreibung des Mutterkuchens enthält.

Godofr. Phil. Michaelis diss. sistens observationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Goettingae 1790. 4.

§. 28.

Der Körper, welcher aus einer Menge Gefässe, die mit Zellgewebe unter einander verbun-

den

den ſind, beſteht, der zwiſchen der Lederhaut und der *Hunteriſchen* zottigten Haut liegt, in den ſich die Nabelſchnur einſenkt, und von dem ſie die von der Mutter mittelbar empfangene nährende Theile erhält, und hernach zu dem Fetus bringt, wird wegen ſeiner Geſtalt Mutterkuchen — Placenta — benannt. *Hippokrates d)* nennt ihn Caro; *Galen e)* und *Ariſtoteles f)* Chorion; einige von den Alten Hepar uterinum *g)*, Pulmo vicarius, Mamma uterina, Carnea moles *h)*; andere Secundae oder Secundinae, unter welchem lezteren Nahmen man aber gewöhnlich heutiges Tages das ganze Ey mit ſeinen Häuten und dem Mutterkuchen begreift; auf Teutſch *Nachgeburt*, weil dieſe Theile, wenn der Fetus gebohren iſt, ebenfalls unter Wehen abgehen.

 §. 29.

d) De natura pueri in Oper. ex edit *Foeſ.* Francof. 1595. Sect. III. p. 17.

e) Περὶ κυημένων διαπλάσεως in Ej. op. ex edit. Baſil. 1538. T. I. p. 214.

f) De generatione animal. Lib. II. C. VII. in ſ. operibus, 8vo. ohne Druckort 1597. Tom. I. p. 1268. e. *Spigel* de formato fetu in ſ. oper. ex recenſ. I. A. *van der Linden*. Amſtelod. 1645. Cap. IV. p. 4.

g) *Müller* diſſ. j. c. p. 17.

h) *Michaelis* diſſ. de placenta j. c. p. 14.

§. 29.

Einen ausgebildeten Mutterkuchen findet man in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch nicht, sondern seine völlige Ausbildung geschieht erst später.

Im Anfange nämlich bemerkt man, daſs die ganze Oberfläche des Eyes, wie schon oben ist gesagt worden, flockigt aussieht. Die Gefäſſe der Nabelschnur, die in den frühesten Zeiten schon vorhanden ist, durchbohren nämlich das Chorion *i*), und theilen sich in eine groſſe Menge von ganz zarten und feinen Aestchen, die nach *Hewson* *k*) Entdeckung ihre äuſſere Haut vom Chorion bekommen, und dadurch das flockige Ansehen der äuſſeren Oberfläche der Lederhaut bilden. Diese Gefäschen sind im Anfange ganz klein, so daſs man sie kaum wahrnehmen kann *l*), nehmen aber sehr bald zu (§. 10.), so daſs man sie an Eyern vom Ende des ersten Monats, und aus dem 2ten Monate der Schwangerschaft sehr deutlich sieht.

Die-

i) *Reuſs* obſ. circa ſtructuram vaſorum in placenta humana p. 52.

k) *Cooper* diſſ. de abortionibus j. c. p. 15.

l) *Reuſs* l. c.

Diese Gefäschen werden mit *Hunters* zottigter Haut überzogen und mit einander vereinigt, bekommen aus der Gebärmutter die nährenden Theile, führen sie in die Nabelgefäße und von da zum Fetus. Im 3ten Monate der Schwangerschaft fangen aber schon die meisten dieser Flocken an zu verschwinden, und sammlen sich vorzüglich da, wo die Placenta nachher zu liegen kommt, gewöhnlich am obern Theile des Eyes, oder an dem Grunde der Gebärmutter.

Wodurch aber diese Veränderung hervorgebracht wird, ist schwer zu erklähren. *Meckel* m) glaubt, daß das meiste der zunehmenden Größe des Eyes und dem herunter und vordrängenden Wasser zuzuschreiben sey. Wahrscheinlich stellt er sich vor, daß dadurch eine Spannung der Gefäße an dem untern Theile des Eyes hervorgebracht werde, wodurch sie verengt würden, und endlich ganz verschwänden. Gegen diese Erklährung streitet aber, daß man öfters die Placenta an dem untern Theile des Eyes oder auf dem Muttermunde findet.

m) S. s. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie j. c. p. 659.

I. G. D. *Michaelis n)* ſtellt ſich vor, daſs ſich nicht alle Flocken des Eyes in den Uterus inſerrirten, ſondern blos die, wo der Mutterkuchen nachher gebildet werden ſollte. Da aber alle Flocken mit Aeſtchen unter einander verbunden wären, ſo würden die frey herum ſchwebenden dadurch geſpannt, gäben der Spannung nach, und inſerrirten ſich neben den erſteren. So geſchehe es nach und nach, daſs ſich endlich alle Flocken an dem Ort anhäuften, und in die Gebärmutter inſerrirten, wo der Mutterkuchen gebildet werden ſollte. — Dieſe Erklährungsart ſcheint mir aber etwas unwahrſcheinlich, weil ich nicht einſehen kann, wie die Gefäschen von den entfernteſten Theilen des Eyes ſich an einem Ort zuſammen begeben können, und warum ſich einige gleich in die Gebärmutter inſerriren, andere nicht.

Kümpel o) glaubt, daſs die Flocken des Lederhäutchens eben das Vermögen, womit der Mutterkuchen nach *Hagens p)*, und der Nabel-

ſtrang

n) Diſſ. cit. p. 11.

o) Diſſ. d. ſolutione placentae j. c. p. 11.

p) *Starks* Archiv für die Geburtshülfe etc. 4tes Stück. Ienae 1788. p. 33.

ſtrang nach *Hallers* Verſuchen begabt iſt, beſitzen, nämlich Flüſſigkeiten einzuſaugen. Dieſe führten ſie, weil ſie alle unter einander verbunden wären, zu den Nabelgefäſſen. In den Flocken aber, die am weiteſten von den Nabelgefäſſen entfernt wären, müſte die eingeſaugte Feuchtigkeit, weil ſie durch ſo viele Winkel und Krümmungen gehen müſte, leicht ſtocken, ſich verdicken, die Wände derſelben zuſammen leimen, wodurch die Flocken in kleine Ligamente verwandelt würden, welche mit Hülfe des Zellgewebes nachher *Hunters* zottigte Haut mit der Lederhaut vereinigten. Es gehe alſo hierbey gerade das vor, was bey der Verbindung der harten Hirnhaut mit den Hirnſchädelknochen geſchehe. — Dieſe Erklährungsart iſt wirklich ſehr ſinnreich, und ſcheint mir ſehr wahrſcheinlich zu ſeyn.

Genug dieFlocken des Eyes zeigen ſich an einem Ort häufiger,gewöhnlich im 3ten Monate, ſie erweitern ſich, werden durch Zellgewebe, das wahrſcheinlich von *Hunters* hinfälliger Haut entſpringt, unter einander feſter verbunden, und ſo entſteht nach und nach der Mutterkuchen, oder vielmehr der pars fetalis placentae, der ohngefähr im 4ten Monate völlig gebildet iſt.

§. 30.

§. 30.

Die *Hunterische* zottigte Haut der Gebärmutter aber, nimmt auch im 3ten Monate, da wo die Placenta gebildet wird, an Dicke zu, verwächst genau mit dem Uterus, so daſs sich ihre Gefäſse mit den Gefäſsen des Uterus unmittelbar verbinden, welches man daraus sieht, weil sich die Gefäſse dieses Theils durch die Gebärmutter einspritzen lassen q), und bildet auf solche Weise den Pars uterina placentae. Daher hält auch *Metzger* r) den Mutterkuchen für eine verstärkte merklichere

q) *Reuſs* l. c. p. 12 und 55.
Stoy tentamen de nexu inter matrem et fetum. Halae 1786. p. 4 et 5.
Scarpa oratio de promovendis anatomicarum administrationum rationibus. Ticini 1783. und Lipſ. 1784. p. 41.
Sandifort l. c. ſagt von der Decidua uteri: illius adhaeſio ad uterum vasculis abſoluitur, quae ſunt propagines ex matrice emiſſae — Refert vaſculoſo-membranaceum velamentum, in ſuperficie placentae ſitum, ſed recedit etiam ab utero in omnia interſtititia et inter lobulos per totam ejus ſubſtantiam ſe immergit, creditque *Hunter* hanc tunicam partem placentae celluloſam efficere. — Weil dieſer eigne Gefäſſe hat, ſo wird er pars uterina placentae benennt.

r) Phyſiologie §. 953.

lichere Stelle jener Haut, und *Meckel s*) ſagt, man müſſe ihn eher für einen gemeinſchaftlichen Theil der Aderhaut und der Deciduae, als für einen Theil erſterer halten. Bey Thieren findet man dieſe doppelte Subſtanz des Mutterkuchens noch deutlicher, bey welchen *Röderer t*) den Pars fetalis, auch cordicalis, und den uterina, medullaris benennt.

§. 31.

Der Mutterkuchen beſteht alſo aus zweyerley Theilen, nämlich aus dem mütterlichen und kindlichen Antheile. In erſteren verlängeren ſich die Gefäſſe der Gebärmutter, und er kann blos durch dieſelbe eingeſprüzt werden, und in lezteren die Nabelgefäſſe. Wenn man daher den Mutterkuchen durch die Gefäſſe der Gebärmutter einſpritzen will, ſo geht die Injectionsmaſſe blos in den mütterlichen Theil, und nicht das geringſte davon in den kindlichen, und ſo umgekehrt. Man kann dieſe beyden Theile ſehr ſchön vorſtellen, wenn man ſowohl durch die Gefäſſe der Mutter

als

s) *Baudelocque* l. c. p. 302.

t) Diſſ. de fetu perfecto l. c. p. 37. §. VIII.

als durch die Nabelgefäſſe den Mutterkuchen mit einer verſchieden gefärbten Injectionsmaſſe einſpritzt. Dieſe Verſuche kann man an Thieren, die eine einfache den Menſchen ähnliche Placenta haben, als an Hunden, Mäuſen, und dergl. machen. Aber auch *Hunter*, *Lowder*, *Spence u*) u. a. haben Gelegenheit gehabt, dieſe Verſuche beym Menſchen zu machen, und haben ſie ſchön beſtättigt.

Reuſs v), der keine unmittelbare Mündung der Gefäſſe mit denen der Gebärmutter annimmt, ſagt: Maternus ſanguis ex arteriis uteri currit in vaſa cotyledonis, atque deponitur in ſinus cotyledonis parenchymatoſos, in quos hiant oſtiola vasculorum — cum cotyledone unitorum ope membranae celluloſae — minimorum ex *parte uterina* placentae. Sanguis ex his ramulis minimis ſenſim in trunculos amplicatos deſinentibus vehitur lente usque ad valvulas vaſculorum placentalium ſemilunares, quae aliquantum plicatae tenuiori ſanguini adhuc viam parant in vaſcula alterius ſyſtematis, ſc. partis fetalis placentae, terminata ſin ra-

mos

u) *Reuſs* l. c. p. 12—15.

v) l. c. p. 56.

mos majores venae umbilicalis, atque hinc in ipsas fetus venas. Im vorhergehenden hat er aber die oben angegebene Versuche der Engländer, welche den Partem uterinam durch die Gefässe der Gebärmutter eingespritzt haben, für wahr angenommen, und sie selbst durch Versuche an Thieren bestättigt, und nun sagt er in der angeführten Stelle, dass der mütterliche Theil der Placenta mit dem Cotyledo humana nur durch Zellgewebe verbunden sey, und dass die Gefässe desselben mit denen des kindlichen Theils in einem fortliefen, und blos durch Klappen von einander getrennt wären. Hier ist ein offenbarer Widerspruch. Wie kann, auch selbst die feinste Injectionsmasse, aus einem Gefässe in das andere dringen, ohne ein Extravasat zu verursachen, die nicht unmittelbar anastomosiren? Gesezt, dies sey auch der Fall, wie können aber solche schwache Klappen, die doch den Durchgang des Bluts verstatten, wie er selbst glaubt, den Durchgang einer feinen Injectionsmasse z. B. von lauem Wasser, aus den Gefässen des mütterlichen Theils in die des kindlichen verhindern? Auch *Stoy* *w*) und

w) l. c. p. 21.

und andere haben ihm schon diesen lezteren Einwurf gemacht 1)

§. 32.

Die Arterien der Gebärmutter bringen das Blut in den mütterlichen Theil des Mutterkuchens, dessen Gefässe an ihren lezten Endigungen blos eine seröse koagulabele Feuchtigkeit durchlassen, die sich in das Parenchyma, das den kindlichen und mütterlichen Theil mit einander verbindet, ergiesst. Die lezte Endigungen der Nabelvene, oder die Gefässe des kindlichen Theils des Mutterkuchens empfangen nun durch eine besondere Kraft des Parenchyma diese seroese Feuchtigkeit, wie *Brill* x) und *Stoy* z) schon bewiesen haben, und welcher Meynung die

1) Ferner ist es nach Fig. 3 zu urtheilen, unbegreiflich, wie die Klappen, deren segelförmige Säume gerade gegen einander gerichtet sind, überhaupt einen Uebergang gestatten können; entweder ist diese Figur unrichtig, oder sie enthält einen offenbaren Widerspruch. *Sg.*

x) Obs. de humore lacteo in placenta humana. Gröning. 1768.

z) l. c.

die gröſsten Phyſiologen jezt beypflichten. Dieſe ſeroeſe Feuchtigkeit kommt durch die Nabelvene zum Fetus, wird auf mancherley Weiſe verändert, und in Blut verwandelt, wozu wahrſcheinlich die zuſammengeſezten Drüſen, die im ungebohrnen Kinde ſo gros und vollkommen ſind, vieles beytragen mögen *a*). Von dieſem Geſchäfte werde ich unten genauer reden. Das überflüſſige nun verfertigte Blut wird durch die Nabelarterien wieder in den kindlichen Theil der Placenta zurückgeführt, von den venöſen Gefäſſen des mütterlichen Theils aufgenommen, und in die Venen der Gebärmutter gebracht. Alſo auch hier findet bey den venöſen Gefäſſen kein Einſaugen ſtatt, welches Geſchäfte ſie nie im menſchlichen Körper, wie man ehemals glaubte, verrichten, ſondern es wird ihnen durch eine beſondere Kraft des Parenchyma die Flüſſigkeit übergeben *b*).

In den erſten Zeiten der Schwangerſchaft kann aber der Fetus, weil ſeine Theile noch nicht gehörig ausgebildet ſind, kein Blut bereiten, daher

a) *Stoy* l. c. p. 14.

b) *Meckels* Note zu Baudelocque j. c. p. 293.

her findet man ihn auch aus dem ersten Monate der Schwangerschaft ohne Blut *c*). Ie mehr aber nach und nach der Fetus ausgebildet wird, desto geschwinder geht die Blutbereitung vor sich *d*).

Diese Art, auf welche der Fetus von der Mutter ernährt wird, hat besonders *Stoy* *e*) sehr schön dargethan, und durch triftige Gründe bewiesen, dafs kein wahres Blut von der Mutter zum Kinde übergehe. Auch haben *Röderer* *f*), *Wrisberg*, *Meckel* *g*) u. a. bey Thieren, wenn sie das Ey vom Uterus lösten, allemal einen milchähnlichen Saft gefunden, den aber *Reufs* *h*) mehr für eine gerinnbare seröse Feuchtigkeit hält. Eine solche ähnliche weifse Feuchtigkeit hat auch *Reufs* *i*) aus mehrern frischen menschlichen Mutterkuchen aus dem 3ten und 4ten Mo-

c) *Reufs* l. c. p. 53.

d) *Stoy* l. c. p. 32.

e) l. c. p. 23—32.

f) Diff. de fetu perfecto j. c. §. 8.

g) Beyder Noten zu *Hallers* Grundrifs der Physiologie p. 661.

h) l. c. pag. 36.

i) l. c.

Monate der Schwangerſchaft bis zu einem kleinen Löffel voll auspreſſen können. Er glaubt, daſs er nur in den erſten Monaten der Schwangerſchaft vorhanden ſey, und daſs nachher die Gefäſſe wahres Blut aufnehmen und durchlieſsen. Nach den aber von *Stoy* angeführten Gründen iſt dies leztere falſch.

Die erſten, die der ſonſt allgemein angenommenen Meynung, daſs nämlich wirklich Blut von der Mutter zum Kinde übergieng, ſich widerſezten, waren *Monro k)* und *Röderer l)*.

Ph. *Michaelis* verwirft ganz die Meynung von *Stoy* und andern; indem beym Durchſchneiden des Nabelſtrangs wahres Blut aus den Nabelblutgefäſſen ausflieſse. — Allein dies beweiſst nichts dagegen. Hat er dieſen Verſuch auch bey jungen Embryonen gemacht? Hat er nicht den Unterſchied des Bluts aus den Nabelarterien und der Nabelvene bemerkt? Kann nicht ſchon eine blutähnliche rothe Feuchtigkeit in dem kindlichen Theile des Mutterkuchens bereitet werden? — Er ſchreibt das ganze Ernährungsgeſchäfte den lymphatiſchen Gefäſſen des Nabel-

ſtrangs,

k) Eſſay of a Societ. of. Edinb. j. e.

l) De utero gravido p. 24.

ſtrangs, und des Mutterkuchens zu, die *Wrisberg* entdeckt hat. *) — Daſs dieſe Theile wirklich lymphatiſche Gefäſſe beſitzen, will ich gerne zugeben, daſs durch ſie aber blos allein der Fetus im Mutterleibe ernährt werde, kann ich mir nicht vorſtellen. Wenn ſie zu dieſem wichtigen Zwecke beſtimmt wären, ſo müſten ſie doch in beträchtlicher Menge vorhanden ſeyn, und würden gewiſs nicht ſo lang den Unterſuchungen geſchickter Männer entgangen ſeyn. Was hat alsdann aber noch die Nabelvene für einen Nutzen? Den Zuſammenhang dieſer Gefäſſe aber mit der Bruſtdrüſe, den er vermuthet, kann ich mir gar nicht denken. S. ſ. Diſſ. de vaſis abſorbentibus placentae j. c.

Aus dem bisher geſagten ſieht man nun, daſs keine unmittelbare Mündung der Gefäſſe der Gebärmutter und des Mutterkuchens ſtatt finde, wie man ehemals glaubte, und welche Meynung groſſe Anhänger hatte, die aber von

Wris-

*) Ganz neu iſt dieſe Entdeckung nicht. *Röslein* ſagt l. c. p. 92.: peculiares ductus galactophoros intra funiculum incedentes, quales *Bartholinus de lacte, Needham* de *form. foetus* vidiſſe aſſerunt, revera adeſſe dubitatur. Vidimus ipſi a cattellorum umbilico ad placentam usque lymphatico lacteum vas quoddam proficiſci.

Wrisberg m) *Reuſs n*), *Meckel o*) u. a. ſchon weitläuftig widerlegt iſt, ſo daſs ich hiervon nichts mehr zu ſagen brauche *).

§. 33.

m) S. ſ. Note 185. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, *p.* 660.

n) l. c. p. 6. und folg.

o) S. ſeine Note in *Haller* l. c. und zu *Baudelocque* j. c. pag. 293.

*) *Schreger* ſ. ſ. fragmenta anatomica et phyſiologica Faſc. I. Lipſ. 1791. pag. 13 — 15. — hat einmal bey einem Hunde ein Gefäſs aus dem Kotyledo in die Gebärmutter gehen ſehen. Er wirft daher folgende Vermuthungen auf: Multa quin fere omnia in ipſa placentae ad uterum adhaeſione caſu fieri et pleramque hanc naturae actionem fortuitam eſſe nemo facile negabit. Quidni igitur poſſet interdum accidere, ut ubi ad uterum delatum ovulum flocculis ſuis adhaereſcere incipit, inter tot vaſcula utrinque obvia unius alteriusve vaſis aperta extremitas ita dirigatur, ut forte in uterini vaſis oſculum aut hoc in illam incidat, quae poſtea circumfuſae ubique plaſticae lymphae ope uniantur atque copulentur? Iam hic fortuitus et arbitrarius oſtiorum concurſus cum crebrior in aliis corporibus, in aliis rarior, in nonnullis fortaſſe nunquam contingere poſſit, in aliis aut crebriores aut rariores in aliis aut nullae anaſtomoſes exiſtent.

§. 33.

Der Mutterkuchen ist also ein aus vielen, sowohl arteriösen, als venösen Gefässen bestehender Körper, welche unter sich durch vieles Parenchyma vereinigt sind, daher er auch das schwammige Ansehen hat, und weswegen er selbst noch nach seiner Trennung von der Gebärmutter Feuchtigkeiten einsaugt, wie dies der Versuch von *Hagen p)* beweist.

Reuss behauptet, die Gefässe der Placenta seyen klappenartig, und er will diese Klappen in einer Placenta hydatidea sehr deutlich gesehen haben, welche er auch hat abbilden lassen *q)*; ja er will sie

Er scheint hier keinen Unterschied zwischen dem pars uterina und fetalis gemacht zu haben. Man sehe, was ich §. 29 gesagt habe.

John Clarke hat in das 2te Stück des medical Journal vom Iahr 1787 eine mit vielem Scharfsinn geschriebene Abhandlung eingerückt, um zu beweisen, dass durch die Nachgeburt Luft in den Fetus komme.

p) Starks Archiv für die Geburtshülfe, 4tes Stück p. 33.

q) l. c. Tab. fig. 2. 3.

ſie ſogar in den Gefäſſen mehrerer durch Krankheiten nicht veränderter Mutterkuchen beobachtet haben *r*), wobey man wirklich die Schärfe ſeines Auges und ſeine Geſchicklichkeit bewundern muſs, wenn nicht etwa ein Verſehen vorgegangen iſt, wie auch ſchon *Stoy* *s*) argwöhnte. *Deſſault* hatte ihn zuerſt darauf aufmerkſam gemacht, welcher Klappen in den gröſſeren Aeſten der Nabelpulsadern entdeckt hatte, und bey dem er die Präparate ſelbſt geſehen hat. Nach der Theorie laſſen ſich zwar Klappen in den venöſen Gefäſſen des Mutterkuchens muthmaſſen, obgleich auch in den allerkleinſten Venen und in denen der tief gelegenen übrigen Eingeweiden, als im Gehirn, Lungen, Herzen, Leber, Nieren, Gebärmutter keine Klappen gefunden werden. Ob aber auch ſolche in den arteriöſen Gefäſſen vorhanden ſind, muſs eine weitere, und öfters angeſtellte Unterſuchung noch genauer beſtättigen.

Ph. Michaelis vermuthet, daſs die klappenartige Gefäſſe vielleicht Saugadern geweſen ſeyen *).

r) l. c. Tab. fig. 4.

s) l. c. p. 21.

*) Diſſ. de vaſis abſorbentibus placentae l. c. p. 11.

Befizt der Mutterkuchen aber auch noch andere Gefäffe auffer denen bisher befchriebenen? Hierüber ift fehr geftritten worden. Man fchlofs nämlich aus der Analogie, weil wenige Theile im menfchlichen Körper find, die keine Saugadern befitzen, dafs fie auch im Mutterkuchen vorhanden feyen, lange fuchte man fie aber vergebens. Der mütterliche Theil der Placenta befizt zwar wirklich Saugadern, die von der Gebärmutter in denfelben gehen *t*), allein hier ift blos vom kindlichen Theile die Rede. Sollten aber nicht die an dem Mutterkuchen gefundene Hydaditen, der im Ey enthaltene Liquor amnii und die zwifchen dem Chorion und Amnios gefundene Flüffigkeiten, auf Saugadern des Mutterkuchens und des Eyes fchlieffen laffen? Der Liquor amnii kann doch nicht immer von Anfang bis zu Ende der Schwangerfchaft der nämliche feyn, er mufs wahrfcheinlich eingefogen und wieder erneuert werden, damit er nicht zu fcharf werde, und verderbe, welches aber kein Gefchäfte für die Venen ift. Thun dies

t) *William Cruikfhank* Gefchichte und Befchreibung der einfaugenden Gefäffe oder der Saugadern des menfchlichen Körpers. Aus dem Engl. von *Chr. Fr. Ludwig.* Leipz. 1789. 1fter Theil, p. 23. u. folg.

dies vielleicht die Saugadern des Mutterkuchens? Neuere nehmen ſie auch darin an *u*).

Ob der Mutterkuchen Nerven beſitze, dies iſt ebenfalls noch nicht ausgemacht. Von der Gebärmutter gehen ſie gewiſs nicht hinein, ſie müſſen alſo durch den Nabelſtrang dahin kommen. Oben habe ich aber geſagt, daſs der Nabelſtrang auch unempfindlich ſey, und daſs noch niemand Nerven darin entdeckt habe, deswegen glaube ich auch, daſs der Mutterkuchen keine beſizt, da kein Anatom ſie geſehen hat, und man den Mutterkuchen kneipen, drücken kann, ohne daſs die Mutter Empfindung davon hat.

In dem fälſchlich dem *Galen* zugeſchriebenen Buche *v*) wird zwar von einem Nerven im Nabelſtrange geſprochen, allein *Galen* ſagt ausdrück-

u) Ein Recenſent (Herr Hofrath *Wrisberg*) in den Göttingiſchen Anzeigen 200ten Stück 1790 ſagt: daſs nach ſeinen Beobachtungen die lymphatiſchen Gefäſſe der Nachgeburt und Nabelſchnur nunmehr erwieſen ſeyen. — S. auch *Michaelis* diſſ. citat.

v) Εἰσαγωγὴ ἢ ἰατρὸς in *Galeni* op. P. IV. p. 378.

drücklich in einer ihm wirklich zugehörigen Schrift *w*), daſs keine Nerven, weder in dem Mutterkuchen, noch in dem Nabelſtrange ſeyen. *Aëtius* und *Parräus* *x*) aber ſchienen den Nabelſtrang für empfindlich, und alſo mit Nerven begabt zu halten, und auch *Verheyn* *z*) nimmt Nerven an, welche von dem Nabelſtrange zu dem Mutterkuchen giengen, allein ohne Grund.

Eigenthümliche Nerven beſizt alſo die Placenta nicht, daher ſie auch weder Empfindlichkeit noch Reizbarkeit hat. Nimmt man aber an, daſs, ſo wie eine jede Muskularfieber ihre Nerven, auch die Muskularhäute der Pulsadern des Nabelſtrangs und des Mutterkuchens dieſelben beſitzen müſſen, ſo ſchlieſst man ſo nicht ohne Grund *a*).

Drü-

w) Περι ἱπποκρατην καὶ πλατωνα δωγματων βιβλιων in *Gal.* op. T. I. p. 305.

x) *Spigel* l. c. p. 7. 8.

z) *Trew* de chyloſi fetus in utero j. c. in *Hallers* diſſ. anat. ſelect. Vol. V. §. X. p. 447.

a) *Kümpel* diſſ. j. c. p. 20.

Drüfen befizt der Mutterkuchen gewifs nicht, welche einige aus der Analogie muthmafsten, und welche andere felbft wollten gefehen haben, die aber wahrfcheinlich Hydaditen mögen damit verwechfelt haben *b*).

§. 34.

Der Mutterkuchen ift ein fo wichtiger Theil, wie man aus dem bisher gefagten gefehen, dafs man die Frucht noch nie ohne denfelben gefunden hat, ausgenommen der wohl zu leichtgläubige *Stalpart von der Viel*, deffen auffallende Beobachtung ich oben angeführt habe. Man trift ihn aber zuweilen ohne Frucht an *c*), wo er nämlich gewöhnlich widernatürlich befchaffen ift, und nicht gehörig Nahrung zur Ernährung und Ausbildung des Fetus herbeyfchaffen kann, und alsdann nicht felten in eine Mola verwandelt wird *d*). Denn man

b) *Halleri* Element. Tom. VIII. P. I. p. 237.

c) *Meckel* in f. Noten zu *Baudelocque* j. c. p. 290.

d) *Schacher* et *Seyler* de placentae uterinae morbis. Lipf. 1709.
Halleri opuscula pathologica obf. 37. *Baumer* de placentarum uterinarum in molas veficarias mutatione. Gieffae 1776.

Sel-

man hat ihn zuweilen zu groſs, und das ganze Ey umgebend gefunden *e*); zuweilen zu dünn, ausgetrocknet und zu klein *f*); zuweilen ſkirrhös *g*); mit Puls- und Blutaderknoten *h*), mit Hydaditen *i*), mit Steinen *k*) verſehen; zuweilen will man ihn auch verknöchert angetroffen haben *l*),

wo-

Selle Beyträge II. 128.

e) *Phil. A. Böhmer* anat. ovi humani foecundati &c. j. c. §. IX. Tab. I. fig. 1. 2. 3.

f) Ephem. Nat. cur. Cent. I. obſ. 51. Commerc. litter. Norimb. 1736. Hebd. 21. n. 3.

g) Act. Nat. C. T. IV. obſ. 104. Commerc. litter. 1732. Hebd. 20. *Ruyſch* Theſ. VI. Tab. III. fig. 7.

h) *Levret* Art des Accouchemens p. 427.

i) *Ruyſch* Theſ. VI. Tab. V. fig. 5. 6. und Ej. obſ. anat. 33. fig. 34. und 35. und an mehreren andern Orten. *Albin* adnotat. acad. Lib. I. Tab. III. fig. 1. *Morgagni* de ſedibus et cauſſis morborum §. 13. und 25. *Halleri* oper. minor. T. III. p. 344. *Burdach* diſſ. j. c. fig. 1. *Wrisberg* Commentatio de ſecundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66. *Reuſs* j. c. p. 44. fig. II. *Sandifort* obſ. anat. path. L. II. Cap. III. p. 76 — 90. *Halleri* Elementa Phyſiolog. l. c. p. 237.

k) *Haller* l. c. p. 242.

l) *Altenburg.* Sammlung, Thl. 5. p. 14.

wodurch immer die Ernährung und Ausbildung der Frucht gehindert und unterbrochen wird, so dass entweder Molen oder Abortus daraus entstehen *m*).

§. 35.

Der Mensch besizt gewöhnlich nur einen einfachen Mutterkuchen, so wie die Pferde, Kaninchen, Hasen, Maulwürfe, Mäuse, und die fleischfressenden Thiere und dergleichen, dahingegen die wiederkauenden Thiere, als Kühe, Schafe, Ziegen, Hirsche einen aus mehreren kleinen bestehenden besitzen, welche man Cotyledones oder auch Acetabula nennt *n*). Doch findet man auch hiervon beym Menschen Abweichungen. *Röderer* o) und *Adolph* p) sagen schon, dass die Placen-

m) *Burdach* diss. de laesione partium fetus nutritioni inservientium abortus caussa j. c.
Vater mola praegnans j. c.

n) *Halleri* Elementa Physiolog. Tom. VIII. p. 231.

o) Diss. de fetu perfecto §. 5.

p) Diss. de infanticidii notis sectione legali detegendis. Helmst. 1764. p. 20.

centa öfters einen kleinen Anhang hätte. *Schwenke q)* erwähnt einer Placenta, die aus zwey grossen und einem kleinen Stücke, und *Haller r)*, die aus sieben Lappen bestund. Auch *Wrisberg s)* sahe eine Placenta, welche sieben Stücke, die durch das Chorion mit einander verbunden waren, von verschiedener Grösse ausmachten. *Loder* in Iena besizt eine eingesprizte Placenta, die bey dem ersten Anblicke aus zwey Stücken zu bestehen scheint, die aber doch in der Mitte zusammen hängen *t)*. Aber nicht allein bey einer einzigen Frucht ist gewöhnlich nur eine Placenta bey dem Menschen vorhanden, sondern auch bey Zwillingen und Trillingen. Doch findet man auch hiervon Verschiedenheiten, worüber *Haller u)* verdient nachgelesen zu werden. *Loder* besizt eine einfache zusammenhängende Placenta, aus der

zwey

q) Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappye to Harlem T. IV. p. 141. 142.

r) l. c. p. 232. *Sandifort* obs. anat. pathol. p. 91.

s) Commentatio de secundinarum varietate j. c. Sect. II. obs. IV. p. 74.

t) *Müller* diss. j. s. p. 17.

u) l. c. p. 230.

zwey Nabelſtränge entſpringen, ferner zwey Mutterkuchen von einer Zwillingsgeburt, die gar nicht mit einander verbunden ſind, ausgenommen durch das Amnion, das die Scheidewand zwiſchen beyden Eyern bildet. Ich habe auch in ſeiner Sammlung eine Trillingsplacenta geſehen, die aus dreyen beſtund, die aber doch zuſammen hiengen *v*). *Lowder* in London beſizt eine zuſammenhängende Placenta von Trillingen und Vierlingen, und *Reuſs* eine von Zwillingen, wovon aber doch ein jeder Nabelſtrang ſein eignes Gefäſsſyſtem hat *w*), welches der gewöhnliche Fall iſt.

§. 36.

Die gewöhnliche Geſtalt der Placenta iſt die runde, doch findet man ſie auch länglichrund, und eyförmig, nierenförmig, und verſchieden geformt, wenn ſie in mehrere Theile (§. 32.) getrennt iſt *x*).

Reuſs

v) *Müller* diſſ. j. c. Dieſer hat ihrer auch ſchon erwähnt.

w) *Reuſs* l. c. p. 39. Not. k.

x) *Wrisberg* Not. 35. ad *Roederer* Elementa art. Obſt. j. c. p. 33.

Reuſs z) hat ſie zweymal dreyeckig, von welcher Art *Lowder* in London ein Präparat aufbewahrt, und mehrmalen rauthenförmig, und von ungleicher Form geſehen. *Wrisberg* ſahe bey einem 4 ½ monatlichen Abortus eine cylindriſche Placenta, an deren einem Rande ſich der Nabelſtrang inſerirte *a*).

Man kann an ihr zwey Flächen unterſcheiden. Eine innere oder ausgehöhlte, und eine äuſſere, oder gewölbte Fläche. Die *innere* iſt nach der Frucht zu gerichtet, und ganz glatt. Sie iſt mit der Leder- und Schafhaut überzogen, die hier ſowohl feſt unter ſich, als mit dem Mutterkuchen verbunden ſind. Wenn man an dieſer Fläche die Lederhaut nach vorhergegangener Mazeration lostrennt, ſo bemerkt man ein Netz von weiſſen ſehnigten Fädchen, die vom Chorion entſpringen, ſich über die Placenta verbreiten, gleich den Gefäſſen ſich in kleinere Aeſte theilen, und ſich in die Geflechte der Gefäſſe einſenken. Durch Injection leiden ſie keine Veränderung *b*).

Reuſs

z) l. c. p. 39.

a) De ſtructura ovi l. c. p. 82.

b) l. c. p. 100. Vielleicht bilden dieſe Fädchens das Parenchyma des kindlichen Theils des Mutterkuchens.

Reuſs will einmal hier das Schafhäutchen fehlend geſehen haben (§. 11.).

In dieſe Fläche ſenkt ſich der Nabelſtrang. (§. 23.)

Die *äuſſere* oder gewölbte Fläche iſt nach der Gebärmutter zu gekehrt, und iſt ungleich und mit vielen Furchen durchzogen. Man bemerkt auch hin und wieder kleine Gruben, in die man 3, 4, 6 Linien tief einen ſtumpfen Griffel ſtecken kann. Einige davon ſind gröſſer, andere kleiner. Die gröſten haben eine halbe Linie im Durchmeſſer *c*). Durch dieſe Furchen und Vertiefungen werden kleine Lappen gebildet, die *Wrisberg d*) Kotyledonen nennt. Ein jeder ſolcher Lappen oder Kotyledo wird von einem eigenen Aſt der Nabelarterie und Vene gebildet, macht einen beſondern Körper aus, welcher mit den übrigen durch keine Vereinigung von Arterien und Venenäſte in Verbindung ſtehet 1). Dieſe Kotyledonen unterſcheiden ſich beym Menſchen von denen der Thiere dadurch, daſs ſie nicht, wie bey lezteren abgeſondert am Uterus anſitzen, ſon-

c) *Wrisberg* l. c. p. 99.

d) l. c. p. 95.

1) Ich zweifle daran. *Sg.*

ſondern durch Zellgewebe in einen Körper vereinigt ſind *e*). Dieſe Kotyledonen werden auf der Fläche, wo ſie an der Gebärmutter anſitzen von der Membrana decidua *Hunteri* überzogen, die gleich der weichen Hirnhaut in die Rinnen, welche die Kotyledonen bilden, doch nicht ganz, ſondern zweydrittheile hinabſteigt, hernach ſich umbeugt, wieder herauf ſteigt und auf ſolche Weiſe einen jeden Kotyledo beſonders überzieht *f*).

Dieſe Erhabenheiten und Vertiefungen der äuſſeren Oberfläche des Mutterkuchens paſſen in diejenigen von der Subſtanz, welche *Reuſs g*) Cotyledo humana nennt. Wenn nämlich der Mutterkuchen gelöſst und ausgeführt iſt, ſo bemerkt man, wenn man wieder zufühlt, und der Uterus ſich noch nicht ſtark zuſammen gezogen hat, an dem Ort, wo die Placenta geſeſſen, eine häutige ſehr Gefäſsreiche Subſtanz, welche *Reuſs*, wegen der Aehnlichkeit mit einer ſolchen Subſtanz bey Thieren, Kotyledo nennt. Er hat ſie durch die

e) l. c.

f) *Wrisberg* l. c. p. 96. Er nennt hier dieſe Haut Lamina poſterior, aspera, villoſa chorii.

g) l. c. p. 54.

die Gefäſſe der Gebärmutter eingeſpritzt, ſo daſs aus den Mündungen der Gefäſſe der Kotyledos die Injectionsmaſſe wieder hervordrang. Mit dieſer Subſtanz wird die Placenta durch *Hunters* zottigte Haut, und zwar durch eine unmittelbare Vereinigung ihrer Gefäſſe verbunden, welche ſich alsdann von ihrem Rande, an dem ſie feſt anſitzt, zurückſchlägt, das ganze Ey überzieht und dann Decidua reflexa genennt wird. Zuweilen iſt dieſe Verbindung ſo genau, daſs die Placenta mit dem Uterus ein Stück auszumachen ſcheint. Eine ſolche feſte Verbindung bemerkte *Wrisberg* h) einmal, und *Gocch* i) will einmal eine knöcherne Verwachſung geſehen haben.

§. 37.

Der Sitz und die Lage des Mutterkuchens iſt ſo verſchieden, als ihre Gröſſe und Dicke.

Ge-

h) De ſecundinarum varietate j. c. Sect. II. obſ. II. p. 70.

i) Caſes and practical remarks in Surgery Vol. II. London 1769. Aehnliche Beobachtungen von beynahe völlig ligamentöſen Verwachſungen der Placenta mit dem Uterus findet man in *Starks* Archiv 2ter *B.* 1ſtes St. pag. 66. ibid. p. 136. *Stöllers* Beobachtungen und Erfahrungen, Gotha 1777. *Ruyſch* in adverſar. anat. not. 10. u. a.

Gewöhnlich ist sie im Grunde der Gebärmutter zwischen den zweyen Muttertrompeten befestigt. Es ist aber kein Theil des Uterus, wo man sie nicht zuweilen ansitzend gefunden hat. Sie sezt sich zuweilen an alle Seiten des Uterus, selbst auf den Muttermund fest; seltner an den inneren Rand des Mutterhalses, wie *Wrisberg k)* einigemal sahe; am seltensten so, dass zugleich ein Stück sich in der Mutterscheide festsetzt, welchen Fall auch *Wrisberg l)* beobachtete, *Sommer m)* sahe gleichfalls eine solche Befestigung derselben in der Mutterscheide. Auch hat man sie in den Muttertrompeten, in den Eyerstöcken, an allen Theilen des Unterleibs befestigt gefunden, bey Embryonen nämlich, die ausserhalb der Gebärmutter erzeugt, ernährt und ausgebildet worden waren.

Die Grösse eines Mutterkuchens, der seine gewöhnliche runde Gestalt hat, und von einem ausgetragenen Kinde ist, beträgt gewöhnlich im Durchmesser 7 bis 8 *n)*, seltner 12 Zoll *o)*. Warum

k) l. c. obs. I. p. 67. l) l. c.

m) Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. j. c. p. 13.

n) *Reuss* l. c. p. 40.

o) *Roederer* diss. de fetu perfecto j. c. §. 5.

um man aber bey ſtarken Müttern öfters kleine und bey ſchwachen kleinen Müttern groſſe Mutterkuchen u. ſ. w. findet, davon hat *Kümpel p*) die muthmaſslichen Gründe ſehr gut angegeben.

Die Dicke des Mutterkuchens vom 3ten bis zum 5ten Monate beträgt gewöhnlich an der Peripherie, und da wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, wo er um ein Viertheil dicker iſt, als anderswo, zwey achtel bis fünf achtel Zoll rheiniſchen Maſes *q*). Gegen die Geburt verſchwindet aber die Dicke im Umfange, und bleibt blos da, wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, zurück, wo der Mutterkuchen immer am dickſten iſt.

Der Mutterkuchen von einem ausgetragenen Kinde iſt gewöhnlich 12 — 15 Linien dick *r*); doch hat *Reuſs s*) auch einige von 6, andere hingegen von 18 Linien geſehen 1).

Das

p) Diſſ. de ſolutione placentae j. c. §. 5. p. 22.

q) *Reuſs* l. c.

r) *Baudelocque* j. c. 1ſter Thl. Kap. 5. §. 5.

s) l. c.

1) Mir ſcheints, daſs im Umfange gröſſere Kuchen dünner, kleinere dicker ſind. *Sg.*

Das Gewicht eines ausgetragenen Mutterkuchens mit Inbegriff der Häute, und des übrigen Stücks Nabelſchnur beträgt nach *Wrisbergs t)* häufigen Beobachtungen, und nach der Vergleichung derſelben unter einander meiſtentheils 1 Pfund 4 Unzen bis 20 Unzen, oder 1 Pfund 12 Unzen bis 28 Unzen. Doch hat er auch Nachgeburten geſehen, die nicht über 9 Unzen, und ſolche die 2 Pfund 8 ½ Unzen bis 40 ½ wogen. Selten beträgt das Gewicht weniger als ein Pfund, und mehr als 2 2/8, 2 3/8, 2 4/8 Pfund, am ſeltenſten 2 6/8 Pfund oder 3 Pfund *u*). Nach *Steins* Beobachtungen beträgt das Gewicht der Nachgeburt bey reifen Geburten von 24 Loth bis zu 1 Pfund 16 Loth. Bey 5 bis 8 monatlichen Geburten von 16 Loth bis zu 1 Pfund. Bey einem 3 monatlichen Ey war die Nachgeburt 4 Loth ſchwer. Bey zu frühzeitig aus dem 3ten Monate abgegangenen Eyern wiegt ſie nach *Reuſs v*) nicht über 3 Unzen.

t) De ſecundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66.

u) *Wrisberg* de ſtructura ovi j. c. p. 80.

v) l. c.

Zwey-

Zweyter Abſchnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im allgemeinen.

Erſtes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im allgemeinen.

Auſſer *Fabricius ab Aquapendente*, *Needham*, *Kerkring*, *Haller* u. a. oben ſchon angeführten, leſe man hierüber nach:

Guilielmi Harvei Exercitationes de generatione animalium. Amſtelod. 1651. 12. beſonders p. 241.

Regner de Graf hat in ſeinem Buche von den weiblichen Geburtstheilen die verſchiedene nach und nach auf einander folgende Bildung des Kindes im Mutterleibe auch angezeigt.

Balduini Ronſei de humanae vitae primordiis. Leidae 1618.

I. Coſtaei de humani conceptus, formationis, motus et partus tempore. Bonon. 1596. 4.

I. Iessenii ab Iessen de generatione et vitae humanae periodis. Wittenberg 1602. 8.

Vincentii Cardelini de origine fetus Lib. II. Vicentiae 1628.

I. Benedict Sinibaldi geneanthropiae anatomicae pentateuchos. Francof. 1669. 4.

I. Sperling de formatione fetus in utero. Wittenberg 1661. 8.

Albert Kyper de formatione fetus. Amstelod. 1677.

Wilhelmi Langley de generatione animalium observationes. Amstelod. 1674.

Caspar Bartholinus de formatione et nutritione fetus in utero. Hafniae 1687.

Christ. Hempel ex ungue homo. Lipf. 1685.

Christ. Posner generationis hominis descriptio. Ienae 1692. fol.

I. A. Pfeiffer embryologia f. doctrina fetus in utero demonstrata. Stettin 1709.

I. I. Grambs de nutritione et augmento fetus in utero. Giessae 1714.

Christ. Iac. Trew de chylosi fetus in utero. Altdorf. 1715. in *Halleri* Coll. diss. anat. Vol. V.

Came-

Camerarii et *de Pfiftern* experimenta circa generationem hominis et animalium. Tubingae 1715. in *Halleri* Coll. diff.

J. Hyacinth. Vogli anthropogenia. Bonon. 1718.

Laurent. Heifter de mutationibus corporis humani ab ortu ad obitum. Helmft. 1744.

Franc Eman. Gangiamila embryologia facra f. de officio facerdotum et medicorum circa aeternam parvulorum in utero exiftentium falutem. Milan. 1751. 4.

Der Endzweck diefer Schrift ift, dafs alle Fetus getauft würden, weil fie fehr früh Leben befäffen.

Turbeville Needham Zoosgenefie ou generation de l'homme et des animaux. Paris 1750.

Huber de ortu hominis. Caffel 1777.

Hugo Marret confultation au fujet d'un enfant, que l'on pretend né au commencement du cinquieme mois. Dijon 1768.

Er glaubt der zehnte Tag beym bebrühten Hühnchen komme mit dem 123ften Tage der Schwangerfchaft beym Menfchen überein.

Fried. Auguft Walter annotationes academicae. Berol. 1786.

Man

Man findet darin bey der Abhandlung von der Leber etwas über relative Gröſſe, Wachsthum und andere Veränderungen der Leibesfrucht von den erſten Wochen der Empfängniſs an. Es iſt aber zu verwundern, daſs er ſo beſtimmt von dem Ausſehen der Frucht in den erſten 8 Tagen nach der Empfängniſs, und dann vom 8ten bis zum 14 Tage redet.

Abbildungen von Embryonen findet man bey *Ruyſch*, *Albin*, *Trew* (in commerc. litterar. Norico a. 1738.) *Camerarius* (ibid. a. 1739. hebd. 9.) *Vater* (Muſ. anatom. propr.) *Wrisberg*, *Hunter*, u. a. a. d. a. O.

Eine trefliche Stufenfolge von miſsgeſtaltenen Embryonen hat uns kürzlich Hr. Hofrath *Sömmerring* geliefert, in ſeinen Abbildungen und Beſchreibungen einiger Miſsgeburten, die ſich ehemals auf dem anatomiſchen Theater zu Caſſel befanden. Mainz 1791 fol. Er macht dabey unter andern die richtige Anmerkung, daſs auch ſelbſt in den Miſsbildungen die Natur im Weſentlichen eine gewiſſe Ordnung, einen beſtimmten Gang und Einförmigkeit beobachte, ſo daſs man keinen Fall finden würde, wo Finger an der Stirne, oder

ein

ein Aug am Bauche, oder an einem Gliedmaſſe beym Menſchen geſeſſen hätten. — Bewundernswürdig lehrreich iſt die Natur auch auf ihren Abwegen! — Wichtig iſt auch die Bemerkung, daſs die meiſten Miſsgeburten mit fehlendem Hirne weiblichen Geſchlechts ſeyen, wie *Morgagni* ſchon angemerkt habe.

Ueber das verſchiedene Gewicht und Länge ungebohrner Kinder ſehe man folgende ſchöne Schriften nach:

Röderer de pondere et longitudine infantum recens natorum. In den Commentar. Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. III. 1753. p. 410.

Henric. Aug. Wrisbergii diſſ. de vita foetuum humanorum dijudicanda, in den novis Commentariis Soc. Reg. Sc. Götting. T. III. 1773. p. 172 Auch verdient hier bemerkt zu werden ſeine Tabula embryonum abortivorum etc. in ſ. Obſ. anat. de teſticulorum deſcenſu in den Comment. Götting. Vol. I 1779. pag. 36.

Stein l. c.

Ueber Verſuche, die Erzeugung betreffend, bey Thieren angeſtellt, verdienen auſſer *Harvei* bemerkt zu werden:

Mar-

Marcell. Malpighii de formatione pulli. London 1666.

Anton Maitrejean Traité de la formation du poulet. Paris 1723. 12.

Obſervationes et hiſtoriae ex G. *Harvei* libr. de generatione animalium excerptae et in ordinem redactae. *Wilhelmi Langley* de generatione animalium obſervationes quaedam: accedunt ovi fecundi ſingulis ab incubatione diebus factae inſpectiones etc. Studio *Schraderi*. Amſtelod. 1674. 12.

Halleri deux memoires ſur la formation du poulet — Lauſan. 1758. 12. und ſehr vermehrt in oper. minor. T. II.

Joannes Chriſt. Kuhlemann obſ. quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Goetting. 1753.

(*C. F. Wolff* diſſ. de theoria generationis. Halae 1759. mit ganz vortreflichen Abbildungen. Ebend. Theorie der Generation. Berlin 1764. 8.)

§. 38.

Sobald ein Eychen nach einem fruchtbaren Beyſchlafe gebildet iſt, ſo bemerkt man nun auch einen Fetus darinn. Dies geſchieht aber nie vor

der

der 3ten Woche der Schwangerschaft, wie ich schon oben gesagt habe. Vielleicht ist er eher vorhanden, allein seine Theile sind zu klein und durchsichtig, als dass sie unser Auge entdecken könnte. Daher halte ich mit *Haller*, *Blumenbach*, *Mayer* u. a. alle die Beobachtungen von früheren Fetus, die einige sogar haben abbilden lassen, für unrichtig und zu jung angegeben.

In dem ersten Monate ist der Fetus noch ganz unförmlich gebaut, er scheint aus zwey fast durchsichtigen Bläschen zu bestehen, aus deren einem der Kopf, aus dem andern aber, an dem ein Fädchen, nämlich die Nabelschnur, befestigt ist, der Rest des Körpers entsteht. Er besteht blos aus einer Gallerte, die bey starker Berührung leicht zerfliesst, und über Kohlfeuer gehalten, beynahe gänzlich verdünstet *w*). Zu Ende dieses Monats, in der 4ten Woche nämlich hat *Muralt* *x*) bey einer seltenen Gelegenheit die hüpfende Bewegung des Herzens im menschlichen Fetus gesehen. Ohne Zweifel sind auch schon da die übrige Eingeweide

vor-

w) *Blumenbachs* Geschichte der Knochen. Göttingen 1786. p. 7.

x) Ephem. nat. Curios. Dec. II. an. I. p. 305.

vorhanden, allein schleimig und durchsichtig: daher sie auch in früheren Tagen als man vermuthet, gesehen werden können, wenn man sie durch etwas Weingeist undurchsichtig macht z). Ueber die Grösse des Fetus aus diesem Monate sind die Schriftsteller sehr von einander verschieden. Etwas bestimmtes läſst sich aber auch nie darüber angeben. *Ruysch* Fetus aus der 3. Woche der Schwangerschaft sind ohngefähr eines Gerstenkorns *a*), und einer Fliege *b*); *Böhmers c*) Fetus einer Fliege; *Diemerbröcks d*) einer Erbse gleich u. s. w. 1). *Loder* besizt ein Ey, das er 20 Tage alt hält, wo der Fetus einer Erbse groſs ist *e*). *Blumenbachs*

z) *Hallers* Grundriſs der Physiologie, p. 671.

a) *Museum* p. 170.

b) Thes. anat. VI. Tab. II. Fig. 2.

c) Anatomen ovi humani foecundati etc. l. c. Tab. I. fig. 6.

d) Anatomen corporis humani p. 186.

1) Wo doch die Theile ausser allem Verhältniſs z. B. der Kopf zu klein, die Gliedmassen hingegen viel zu lang, die Nabelschnur zu fein abgebildet sind. — Ich besitze ein Ey, wo der Embryo kaum einer Ameise groſs ist. Sg.

e) *Müller* diss. l. c. p. 15.

bachs Embryo aus der 4ten oder 5ten Woche, von dem er die Ribbenknorpel abgebildet hat, ist 5 pariser Linien lang *f*).

§. 39.

Im zweyten Monate der Schwangerschaft wird der Fetus immer undurchsichtiger, etwas fester, und seine Theile bilden sich mehr aus. Man bemerkt nun am Kopf den Mund, die Nase, die Ohren, welche Narben ähnlich sehen, und die Augen, welches blos zwey kleine schwärzlich hervorragende Kügelchen sind *g*) 1). Der Stamm wird kenntlicher ausgebildet, es entstehen nun aus demselben die Gliedmassen, welche anfänglich blos kurzen Stümpfen ähnlich sehen, sich aber nach und nach mehr entwickeln, so dass man schon aus wohl erhaltenen Embryonen aus der ersten Hälfte des zweyten Monats der Schwangerschaft nicht

f) Spec. Physiologiae comparatae. Goettingae 1789. fig. 1.

g) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers, l. c. p. 288.

1) Sie erscheinen als zwey schwarze Punkte in menschlichen Embryonen; wenigstens bemerke ich nie eine Hervorragung. *Sg.*

nicht nur den Geschlechtsunterschied, sondern auch jede Fingerspitze und Fuszehe, so wie auch die gröbern Gesichtszüge unterscheiden kann *h*). Zu Ende dieses Monats fängt auch die Verknöcherung an, und zwar zu allererst in den Schlüsselbeinen, in den grösten Röhrenknochen, in den Kinnladen und einigen andern Gesichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine u. s. w. *i*).

In diesem Zeitpunkte ist der Fetus ohngefähr einen halben Zoll lang. *Wrisbergs* Fetus aus der 6ten Woche wog 37 Gran, und war 6 und eine halbe Linie lang *k*). Schöne Abbildungen von solchen Fetus haben uns *Trew l*), *Albin m*), *Hunter n*), u. a. geliefert.

§. 40.

h) *Blumenbachs* Geschichte der Knochen l. c. p. 7.

i) *Blumenbach* l. c. p. 9.

k) Diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c. p. 175.

l) Commerc. litter. Norimb. 1735. p. 308.

m) Adnotation. acad. Lib. I. Tab. I. fig. 12. Tab. V. fig. 1. 4. 5.

n) Anatomen uter. human. gravid. Tab. XXXIII. fig. 5.

§. 40.

Im dritten Monate verfeinert ſich die Bildung des Fetus immer mehr und mehr. Die Geſichtszüge werden deutlicher. Die Stirn ragt aber ſehr hervor, und in der Gegend der Fontanelle 1) iſt der Kopf etwas zugeſpizt.

Die Miene ſolcher Fetus aus dieſer Zeit iſt immer verdrüſslich, wie bey Alten. Das Gehirn, Rückenmark und Blutgefäſſe leuchten ſehr ſchön durch. Der Hals iſt kurz und ſehr gekrümmt, ſo wie der ganze Rücken. Ueberall ſieht man, daſs kein Verhältniſs 2) unter den Theilen ſelbſt iſt. So ſind die Finger zwar ausgebildet, allein ſie ſind ſehr tief geſpalten, ſo daſs die Handwurzel und Mittelhand kleiner ſind, als bey vollkommen ausgebildeten Fetus. Auch der Oberarm ſcheint kleiner 3) als der Voderarm. Die Schienbeine gehen mit den Fusſohlen gleichſam in einer Richtung fort. Die Fuszehen ſind nicht viel

1) Habe ich nie geſehen. Sg.

2) Läſst ſich im mathematiſchen Sinne wenigſtens nicht ſagen. Sg.

3) Scheint mir nicht. Sg.

viel kleiner, als die Finger. Das heilige Bein ragt ſehr hervor, und man bemerkt beynahe keine Hinterbacken. Die Geſchlechtstheile ſieht man deutlich, und das männliche Glied iſt in Vergleichung mit der Gröſſe des Körpers in dieſem Alter beträchtlich, gewöhnlich einer Linie groſs *o*). Bey weiblichen Fetus iſt die Klitoris ſehr lang, die Nymphen ragen hervor, und die groſſen Schaamlefzen ſind ſehr dick und wulſtig *p*). Da wo der Nabelſtrang ſich inſerirt, ragt der Unterleib etwas hervor, und die Ribben und Eingeweide des Unterleibs leuchten durch die dünnere Bedeckungen etwas durch.

Beyſpiele von Fetus aus dieſem Zeitalter ſind nicht ſelten, da nämlich im 3ten Monate gewöhnlich

o) *Wrisberg* deſcriptio anatomica embryonis l. c. p. 23.

p) Allgemeine Hiſtorie der Natur etc. 2 Thl. Hamburg und Leipz. 1752. p. 126 — *Ruyſch* Theſaur. anatomic. VI. N. LI. p. 38 ſagt: Phiala in liquore continens pudendum fetus humani quatuor circiter menſium, foemini ſexus, illud autem prima fronte viſum, ſexus maſculini colem tam exacte mentitur, ut plurimis impoſuerit: et hoc in ea aetate nunquam aliter vidi.

lich die meiſten Abortus erfolgen. Schöne Abbildungen von ſolchen Fetus findet man bey *Böhmer q)*, *Albin r)*, *Wrisberg s)*, *Hunter t))*, *Burdach u)* u. a.

Einen beſtimmten Masſtaab der Gröſſe und Gewichte ſolcher Fetus kann ich nicht angeben, da hierüber noch zu wenig Beobachtungen angeſtellt worden ſind. *Steins* Fetus aus dem 3tenMonate war 4 1/8 Loth ſchwer, und 5 3/12 Zoll lang. *Wrisbergs* Embryo von zehenWochen wog 3Drachmen und der Kopf allein gr. 69, die Länge betrug 2 Zoll 1 Linie; bey dem andern aber von ohngefähr 3 Monaten 2 3/4 Zoll, und das Gewicht 3 Drachmen und 2 Scrupel, wovon der Kopf allein gr. 62 wog *v)*. *Wrisberg* ſahe auch einen Fetus aus dieſer Zeit, oder dem 88. Tage, der 90 Gran wog und 1 1/5 Zoll lang war. Der Kopf verhielt ſich zum Kör-

q) Anatomen ovi humani foecundati j. c. fig. 3 et 4.

r) Adnotat. acad. j. c. Tab. V, fig. 3.

s) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. fig. 1. 2. 4. &c. t) l. c.

u) l. c. fig. 2.

v) l. c. p. 21. und 32.

Körper wie 1, 1, den *Geschlechtsunterschied* konnte man deutlich erkennen, man bemerkte aber noch keine Spur von den Fingern *w*). *Haller* hält die gewöhnliche Länge eines solchen Fetus für 1 Zoll, welches aber etwas zu klein ist *x*).

§. 44.

Im 4ten und 5ten Monate wird die Ausbildung dem nachherigen Verhältnisse der Theile zu einander immer ähnlicher, und alle äussere Theile sieht man in der 14ten bis 15ten Woche der Schwangerschaft deutlich, ausgenommen Haare und Nägel. Bisher schwamm der Fetus gleichsam frey im Schafwasser herum, jezt aber, da seine Grösse beträchtlich und geschwinder, als die vom Ey zunimmt, fullt er den Raum mehr aus. In einem seltenen Falle sahe *Wrisberg* bey einem Fetus von 130 Tagen deutlich einige Minuten lang eine gelinde Bewegung der Arme und Füsse; Herz und Pulsschlag konnte er aber nicht bemerken, und unterscheiden, auch waren die

w) Diss. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c.

x) Elementa physiolog., j. c. *p*. 379.

die Muskeln, die zur Refpiration dienen, noch zu fchwach, als dafs fie den Thorax erweitern und Luft einlaffen konnten, daher er auch vergeblich Luft einbliefs z).

Im 4ten Monate fenkt fich der Kopf wegen feiner zunehmenden Schwere mehr nach unten, und im 5ten und Anfange des fechften Monats berührt der Fetus völlig die Häute, oder Decken des Eyes, daher auch jetzo die Mutter gewöhnlich anfängt, die Bewegung des Kindes zu fpühren.

Nach diefer Bewegung beurtheilt man gröfstentheils die Zeit der Schwangerfchaft, und glaubt, die Hälfte derfelben fey verfloffen, wenn man fie zuerft verfpürt. Etwas gewiffes läfst fich aber hierüber nicht beftimmen, weil Mütter öfters auf gelinde Bewegungen nicht Acht haben, und auch öfters andere Bewegungen im Unterleibe für Bewegungen des Kindes halten. Bey gefunden Fetus bemerkt man felten eine Bewegung vor der 18ten Woche der Schwangerfchaft, von der Empfängnifs an gerechnet, und eine fpätere nach der 22ften. Man thut daher am beften, um die Zeit der Schwan-

ger-

z) Diff. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c. p. 178.

gerſchaft nach der Bewegung des Kindes zu beſtimmen, man nimmt das Mittel zwiſchen der 19ten und 22ſten Woche *a*). Gewöhnlich glaubt man, daſs auch jezt erſt das Leben des Kindes anfange; allein dies iſt blos eine Meynung der Layen, die ich gar nicht zu widerlegen brauche *b*). Im 5ten Monate bemerkt man zuerſt etwas Fett unter der Haut des Fetus, wo vorher blos eine Gallerte lag *c*).

Langguth d) war der erſte, der eine genaue Ausmeſſung aller Theile und das Gewicht von einem 3 1/2 monatlichen Embryo angegeben hat. Gewöhnlich beträgt das Gewicht eines viermonatlichen Fetus 2—4 Unzen und die Gröſſe ei-

ne

a) *Roederer* reſp. *Dietz* diſſ. de temporum in graviditate et partu aeſtimatione. Goetting. 1757. in ej. opuſcul. *p*. 47.

b) Man leſe hierüber *Wrisberg* de dijudicanda vita fetuum humanorum l. c.

Sömmerring in *Baldingers* medizinifchem Iournal 11tes Stück, p. 87. 16tes Stück, p. 72.

c) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers j. c. p. 291.

d) *Langguth* anatome embryonis trium cum dimidio menſium. Wittenberg. 1751. p. 4 und 5.

ne Spanne *e*). *Wrisbergs* Fetus von 107 Tagen wog 280 Gran, und war 2 3/4 Zoll lang, der Kopf verhielt ſich zum übrigen Körper wie 2 zu 8, und die Gliedmaſſen waren gehörig gebildet. Einer von 115 Tagen wog 1 1/4 Unze, war 3 3/4 Zoll lang, und der Kopf verhielt ſich zum Körper wie 1 zu 2 1/2. Einer von 119 Tagen wog 1 3/4 Unzen, war 4 3/4 Zoll lang, und der Kopf zum Körper wie 1 zu 3. Zulezt ein anderer von 130 Tagen war 6 Unzen ſchwer, und 10 Zoll lang *f*). Einen ſchönen Fetus aus dem 4ten Monate findet man bey *Hunter g*) abgebildet. Im 5ten Monate iſt der Fetus ſchon beträchtlich groſs; denn hier beträgt der längliche Durchmeſſer der Gebärmutter, und des Eyes, welches er ganz ausfüllet, eilf Zoll, der Querdurchmeſſer von einer Seite zur andern 9 Zoll, und der Durchmeſſer von vorne nach hinten etwa 7 Zoll *h*). *Steins* Fetus aus dem 5ten Monate wogen 20—24 Loth, und waren 10 $\frac{1}{2}$ — 11 Zoll lang.

e) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c. p. 379.

f) Diſſ. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c.

g) Anatomen uteri humani gravid. Tab. XXXII. fig. 1.

h) *Mayer* l. c. p. 291.

§. 42.

Im 6ten Monate haben die Theile des Fetus ein genaueres Verhältniſs, und ſind mehr ausgebildet. Im Auge ſieht man noch die Haut, die die Pupille verſchlieſst, ſehr deutlich. Der Hodenſack iſt beym männlichen Fetus noch leer und zuſammengeſchrumpft. An den Fingern fangen kleine, weiſſe Nägel an zu entſtehen, und auf dem Kopfe ganz feine und kurze Haare, welche *Wrisberg i)* ſchon in der Mitte dieſes Monats ſahe. Die Muskeln ſind ſchon anſehnlich, und gut zu unterſcheiden, ſo auch Gefäſſe und Nerven. Die Haut hängt aber immer noch ſchlaff um den Körper, und das Anſehen iſt noch mager und runzelicht 1).

Steins Fetus von 5 1/2 bis 6 Monaten wogen von 24 Loth bis zu 1 Pfund 24 Loth, und waren von 11 Zoll bis zu einem Schuh 2 Zoll lang. *Wrisbergs* Fetus von 5 und 1/2 Monate war 10 2/4 Zoll lang, der Kopf aber für ſich vom Scheitel bis zu der unteren Kinnlade 3 1/4 Zoll *k*). Ein anderer von

i) Deſcriptio anatomica embryonis j. c. p. 42.

1) In friſchen Embryonen wohl nicht, ſondern bey denen, die im Weingeiſte gelegen haben. *Sg.*

k) l. c.

von 158 Tagen wog 1 Pfund 10 Unzen, und war 1 Fus 4 Zoll lang; einer von 162 Tagen wog 1 Pfund 11 Unzen, und war 1 Fus 5 Zoll lang; und einer von 170 Tagen war 1 Pfund 13 Unzen ſchwer, und 1 Fus 7 Zoll lang. Alle 3 Fetus kamen lebendig zur Welt, man konnte den Puls in den Arterien deutlich fühlen, ſie hohlten wahrhaft Athem, ſchrien aber ſchwach, bewegten die Glieder frey, konnten zwar keine Milch aus den Brüſten ſaugen, wenn man ſie ihnen aber eintreufelte, ſo ſchluckten ſie dieſelbe hinunter, und lebten mehrere Stunden *l*).

§. 43.

In den lezten drey Monaten nimmt nun die Gröſſe beträchtlich zu. Der Kopf ſcheint nach und nach verhältniſsmäſſig etwas kleiner zu werden, weil die Gliedmaſſen ſtärker wachſen. Der Kopf macht bey einem neugebohrnen Kinde beynahe den 3ten Theil des Körpers aus *m*). Bey ganz jungen Embryonen iſt hingegen der Kopf beynahe gröſſer, als

l) *Wrisbergii* diſſ. de vita fetuum humanorum dijudicanda l. c.

m) *Halleri* Prael. acad. Vol. V. P. II. p. 385.

als der ganze übrige Körper *n*). Es legt sich nun immer mehr Fett unter die Haut an, und dadurch erhalten die Theile eine rundlichere und schönere Form, da die Haut nicht mehr so schlapp darum hängt. Iezt nimmt daher auch das Kind nicht mehr so viel in die Länge, sondern mehr in die Dicke zu *o*). Im siebenten und 8ten Monate wachsen die Haare mehr an, so dass sie am Ende der Schwangerschaft die Länge von 1 bis anderthalb Zoll erlangen. Die Nägel vergrössern sich auch und werden allmählig weiss und härter. Die Pupillarhaut verschwindet, und beym männlichen Fetus fangen die Hoden an herab zu sinken.

Das Gewicht 7 bis 8 monatlicher Kinder ist gewöhnlich 3 bis 5 Pfund, und ihre Länge 1 bis 1 1/2 Fus *p*). Ein 7monatliches Kind kann ausser weni-

n) *Harveus* de generat. animal. p. 242. *Langguth* progr. citat. p. 7.

o) *Roederer* diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione l. c. p. 46.

p) *Roederer* l. c. Das Gewicht 7monatlicher Fetus ist nach *Stein* 3 1/4, 3 1/4 Pfund s. s. Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775.

wenigen Stunden gar nicht auſſerhalb der Gebärmutter leben, und die aus dem 8. Monate bleiben ſelten leben, ſondern ſterben am 11ten oder 13 Tage, weil ihre Faſern weder die atmosphäriſche Luft noch die Nahrung vertragen können *q*).

§. 44.

Völlig ausgebildet und reif iſt die Frucht, ſo daſs ſie auſſerhalb des mütterlichen Körpers ihr Leben fortſetzen kann im 9ten Sonnenmonate, oder in der 38ſten gewöhnlich 39—40 Woche. *Stark* ſagt aus Erfahrung, daſs auch noch Kinder die 3 Wochen bis 14 Tage vor dieſer Zeit gebohren würden, fortleben könnten, wenn ſie in Acht genommen, gehörig warm gehalten und nicht zu ſehr mit Milch oder feſtern Speiſen vollgepropft würden *r*).

§. 45.

Ob es aber noch ältere Fetus als 40 Wochen alte, oder ſogenannte Partus ſerotini gebe, darüber iſt ſehr geſtritten worden. Gewöhnlich irren ſich die Mütter in der Rechnung, oder ſie ge-

q) *Starks* Archiv 3ter Band 2tes Stück. Iena 1791. p. 395. ſ. auch *Röderer* l. c. p. 36. 37.

r) l. c.

geben aus Betrügerey ihre Schwangerſchaft älter an. *Röderer s)* hat in ſeiner Tabelle Schwangerſchaften, die 40—48 Wochen gedauert haben ſollen, aufgeſtellt *t*). Er ſagt aber ſelbſt, daſs unter 113 Geburten, wovon er die Zeit der erfolgten Geburt und das Gewicht des Kindes angiebt, kaum 9 zu den Partus ſerotini wahrſcheinlich gerechnet werden könnten, ſolche nämlich die 7 und noch mehr Pfund gewogen haben, welches Gewicht mir aber noch gar keinen Partus ſerotinus zu beweiſen ſcheint. Einen Fall führt er an, wo das Kind 57 Wochen alt ſeyn ſollte, das aber äuſſerſt groſs war, 8 Pfund wog und durch den Kaiſerſchnitt muſte zur Welt gebracht werden. Dieſe und noch eine 47 Wochen dauernde Schwangerſchaft, wovon das Kind 7 3/4 Pfund wog, hat *Röderer* unter ſeiner Menge von Beobachtungen gehabt, die den 10ten Monat überſchritten haben ſollen. Aus der Tabelle, die *Römer t)* uns von 14 Geburten geliefert, ſieht man, daſs von 13, wo die Mütter die Dauer ihrer Schwangerſchaft nach dem Ausbleiben ihrer monatlichen Reinigung be-

s) l. c. p. 38.

t) Diſſ. ſiſtens partus naturalis brevem expoſitionem. Goetting. 1786.

bestimmten, einige 6 Wochen früher, andere 8 Wochen später erfolgten. Eine einzige, die ihre Rechnung nach dem Beyschlafe machte, gebahr in der 42sten Woche.

Dies ist ein Beweiss, wie wenig man sich auf die Angabe der *Zeit* der Schwangerschaft verlassen kann *u*). *Hagen* erwähnt eines Falls, wo die Mutter 10 Monate schwanger war, zu Ende des 9ten hatte sie zwar Bewegungen zur Geburt gespürt, welche sich aber bald verlohren. Das Kind war nach Berliner Mas 3/4 Ellen lang und 16 Pfund und einige Loth schwer. Der Penis war so grofs, als wie bey einem Kinde von einem Iahre *).

§. 46.

Das Gewicht einer reifen Frucht beträgt gewöhnlich 6 Pfund, seltner weniger, z. B. 5 Pfund, öfters aber mehr, z. B. 7 — 8 Pfund *v*). Unter 14 Kinder bey *Römer* wog nur eins 4 3/4 Pfund; vie-

u) Elementa physiolog. l. c. p. 421. und 425.

*) *Starks* Archiv, 2ter B. 1stes Stück p. 37.

v) *Röderer* diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione l. c.

viere aber 7—7 3/4 Pfund: und eins 8 Pfund *w*). *Stein x*) erwähnt Kinder, die 12 Pfund wogen, deren Geburt aber immer schwer ist. *Hagen* hat ein Kind von 16 Pfund und einigen Loth beobachtet. (S. *Starks* Archiv 2ter B. 1stes Stück p. 32.) *Sander* (in den neuesten Mannigfaltigkeiten 2ter Jahrgang p. 735.) gedenkt zweyer Familien, deren Kinder beynahe alle über 15 Pfund wogen. *Melitsch* z) sagt: „Vom April 1789 bis heute, da ich dies schreibe, konnten wir die gewöhnliche Schwere der Kinder auf 9—10 Pfund annehmen, und daher war es auch nicht so ganz selten, Kinder von 12—13—15 1/2 Pfund zu finden, und so sehr ich sonst gegen alles Sonderbare eingenommen bin, so haben mich diese Fälle doch bald glaubend gemacht, daß *Cranz* ein Kind von 23 Pfund gesehen haben mag. Wer weiß, ob nicht andere Frauen damals we-

gen

Ej. de pondere et longitudine infantum recens natorum, in Commentar Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. III. 1753. p. 410.

w) l. c.

x) *Steins* Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers, l. c.

z) *Starks* Archiv 2ter Band 1stes Stück p. 72.

gen der treflichen Witterungsbeſchaffenheit auch groſſe Kinder hatten. „Was nahm er aber für ein Gewicht? Wog er die ganze Nachgeburt mit? 1) *Stein* ſagt: Kaum kann das Gewicht des ſtärkſten Kindes das ordentliche und natürliche Gewicht um das doppelte überſteigen.

Die gewöhnliche Länge einer reifen Frucht beträgt 18 bis 19 Duodezimalzoll *a*); doch ſahe auch *Röderer* bis 1 Fus 11 1/2 Zoll lange Kinder *b*). Von *Römer* *c*) ſeinen 14 Kindern waren zwey 20 Zoll, viere 21 Zoll, ſieben 22 Zoll, und eins 23 Zoll lang. *Stein* ſahe Kinder, die 2 Schuhe lang waren. — Selten erlangt bey Zwillingen ein jedes der Kinder das volle Gewicht eines einzelnen Kindes im einfachen Falle; gemeiniglich iſt das erſte am ſtärkſten, wie *Stein* aus Erfahrung richtig behauptet *).

§. 47.

1) Und dann ſind ja die Pfunde ſelbſt in Deutſchland ſo ſehr um ganze Unzen verſchieden, z. B. Krämer- Silber- und Apothekergewicht. *Sg.*

a) *Mayer* l. c. p. 292. *b*) l. c. *c*) l. c.

*) Auch die Anmerkungen in *Groſſe* Magazin zur Naturgeſchichte des Menſchen, 2ter B. 2tes Stück S. 138. ſind wichtig und ſcheinen mir ganz richtig, daſs

§. 47.

Eine unreife Frucht unterscheidet sich aber von einer reifen dadurch:

1) Der Körper ist dürr, mager, die Haut beweglich, durch kein oder nur sehr wenig Fett ausgefüttert, das Blut leuchtet durch die dünne Epidermis, daher ist das Ansehen des Körpers roth, ja blau, besonders an den Gliedern z. B. in den flachen Händen und Fussohlen.

2) Es sizt eine feine Lammwolle an dem ganzen Körper, besonders an den Seitentheilen des Gesichts, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften.

3)

dass nämlich die männlichen Kinder grösser werden, u. s. f. als die weiblichen.

Nach *Ioh. Clarke* (observations on some Cases of the Excess of the Mortality of Males above that of Females im Vol. 76. der Philosophical Transactions) wiegen männliche Kinder meist 7, 8, 6, selten 5 Pfund, weibliche hingegen 7, 6, 5, selten 8 Pfund.

Nach *Adair's* philosophisch medizinischem Abrisse der Naturgeschichte des Menschen verhalten sich todtgebohrne Knaben zu todtgebohrnen Mädchens wie 10 zu 7. *Sg.*

3) Die Fontanelle ift fehr grofs und die Scheitelknochen find beweglich.

4) Das Geficht ift wenig ausgebildet, fieht alt und verdrüfslich aus. Der ganze Embryo hat ein unangenehmes Anfehen. Die Lippen und Ohren fehen meiftentheils blutroth aus. Die Ohren find fehr dünn und Hautläppchen gleich. Die Zunge ift äufferft roth.

5) Die Haare auf dem Kopfe find weifslich, oder gelblich und glänzend. Die Nägel an den Fingern und Fuszehen find kurz, kaum eine Linie lang, zuweilen, befonders an den Fingern gröffer, weich und dünn, wie ein Papier. Die Augenwimpern und Augenbraunen fehr klein und glatt.

6) Die Augen find gewöhnlich verfchloffen, und die Embryonen fehen fich nicht fo, wie reife Kinder, um.

7) Der Hodenfack ift roth und fehr runzlicht, zuweilen noch leer. Bey weiblichen Fetus find die Schaamlippen beträchtlich dick. Die Warzen an den Brüften find aber noch ganz klein wie Stecknadelköpfe, roth und ohne einen zu bemerkenden Kreis um diefelben.

8)

8) Sie schlafen beständig, schreyen ganz dumpf, und sind immer an Händen und Füsen kalt *d*), so auch am Unterleibe *e*).

Auf das Mas und Gewicht kann man sich nicht ganz verlassen; doch kann man immer solche Kinder, die beträchtlich unter 5—6 Pfund wiegen und viel kleiner als 18 Zoll sind, für unreif halten.

Abbildungen von ausgetragenen Fetus findet man bey *Albin f*), *Röderer g*), *Hunter h*) u. a.

§. 48.

Das Zunehmen des Embryos in neun Monaten oder 40 Wochen ist immer sehr beträchtlich, im Vergleiche mit seinem Wachsthume ausserhalb der

d) *Röderer* diss. citat. §. 13. pag. 44.

e) *Wrisberg* de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c. p. 180.

f) Tabul. uter. mulier. gravid. Tab. II. III. IV. V. VI.

g) Icones uter. human. j. c.

h) Anatomen uteri humani gravid. Tab. VI. u. s. w.

der Gebärmutter, oder nach der Geburt *i*). Alle Theile sind aber beym Fetus weich und nachgiebig, das Herz ist grösser und schlägt lebhafter, die Blutgefässe sind in grösserer Menge vorhanden, die Nahrung, die er erhält, braucht er nicht viel mehr zu bearbeiten, und zu verändern, und er findet sich immer in einer temperirten und gleichen Wärme, welches alles seinen Wachsthum sehr befördert. Hierüber hat *Hecker k*) eine sehr sinnreiche Hypothese vorgetragen, die aber auf lauter falschen Grundsätzen beruht *).

„Er

i) *Haller* in s. Element. Physiolog. j. c. p. 302 sagt: Incrementa ergo hominis erunt, primo mense ab 1 ad 300,000, altero ab 1 ad 48, alique reliquorum ab 1 ad 15, trium primorum vitae annorum aequaliter divisum a 164 ad 281 annorum inde ad 22. reliquorum ut 281 ad 384, et incrementum primi mensis ad ultimum ut 300,000 ad 28/456 aut 136,800,-000 ad 28 aut 4885717 ad 1, et totum hominis incrementum est 108,000000.000 ad 1.

k) Ueber die Verrichtung der kleinsten Schlagadern, und einiger aus einem Gewebe der feinsten Gefässe bestehender Eingeweide: der Schild und Brustdrüse, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt. Erfurt 1790.

*) S. Salzburger medizinisch-chirurgische Zeitung. 1791. 1ster B. N. 11. p. 177.

„Er behauptet, weil nämlich Vegetation und Wachsthum, wenn ſie gehörig von ſtatten giengen, immer einen gewiſſen Grad freyer Wärme vorausſetzten, und in der ganzen Natur kein ſtärkeres, ſchnelleres Wachſen angetroffen würde, als bey der in der Gebärmutter eingeſchloſſenen Frucht warmblütiger Thiere, daſs das mütterliche Blut dieſe Wärme liefern müſte, und daſs die Menge der kleinen Schlagadern, die zu dieſem Zwecke theils in der Nähe der Frucht, theils in ihrem Körper ſelbſt auf eine ſehr bewunderungswürdige Weiſe angebracht worden, dazu dienen müſsten, aus jenem Blute die möglichſt gröſte Wärme frey zu machen. Die Schilddrüſe, die Bruſtdrüſe, und die Nebennieren, Theile von ſehr übereinſtimmendem Baue, ſchienen zu gleichem Endzwecke da zu ſeyn, um durch ihre unzählige kleine Schlagadern die Wärme in dem Körper der Frucht aus dem Blute entwickeln zu helfen. Der ähnliche Bau der Milz laſſe auf gleiche Verrichtung mit der Schilddrüſe ſchlieſſen, mit dem einzigen Unterſchiede, daſs ihre Verrichtung Wärme zu entbinden, auch nach der Geburt und die ganze Lebenszeit fortdauere *l*). „Dieſe Hypotheſe, die auf keine Thatſachen gegründet, iſt nicht wohl an-

l) Göttingiſche Anzeigen 200tes Stück 1790.

anzunehmen, da der übereinſtimmende Bau der Schild- und Bruſtdrüſe, Nebennieren und Milz nicht ſo ganz anzunehmen iſt, wie es *Hecker* ſcheint, und die Beſtimmung der Nachgeburt zur Ernährung des Fetus nicht bezweifelt werden kann *m*). *Van der Haar*, der dem Hirn und den Nerven die Ernährung des thieriſchen Körpers zuſchreibt, glaubt: „daſs auch deshalb Gott Thieren- und Menſchenfrüchten einen groſsen Kopf und viel Hirn gegeben habe. In den erſten zwölf Tagen nach der Geburt werde der Kopf eines Kindes kleiner, und nicht gröſſer, weil vielleicht durchs Athmen eine ſtärkere Bewegung im Hirn und Verbreitung der Hirnmaſſe verurſacht werde. Aus dem Hirn kommen die Wurzeln der ernährenden Nerven, wie die Pflanzenwurzeln aus der Erde, nur in umgekehrter Richtung, dieſe von unten nach oben, jene von oben nach unten. Deshalb wüchſen nach der Geburt die Fuſse am meiſten." * *Vos* ** oder vielmehr *Luchtmanns* hat dieſe Hypo-

m) Ibid.

* Proeve over de Herzenen en Zenuwen. Amſterd. 1780. 2te Aufl. Recenſirt in der allgemeinen Literat. Zeitung, N. 249. 15. Sept. 1791.

** De nutritione imprimis nervoſa. Utrecht 1789. Rec. in der allgemeinen Literat. Zeitung 1791. N. 250.

pothese weitläufig widerlegt. Er sagt unter andern: in eben dem Verhältnisse, wie das Hirn, sey auch das Herz, die Nierenkapseln, die Thymus bey Menschen- und Thierfrüchten grösser. (Ferner müſste alsdann der Mensch am schnellsten oder am meisten wachsen, da er das gröste Hirn hat; ferner, wenn die Nerven ernährten, so müste das Hirn im Verhältnisse der nachherigen Grösse seyn, allein dies ist gerade nicht; denn einige Thiere, z. B. Mäuse, haben ein grosses Hirn und einen kleinen Körper, Pferde hingegen ein kleines Hirn und einen grossen Körper u. s. w.) Aus dem durch die Unterbindung der Nabelschnur veränderten Kreislaufe, lasse sich das schnelle Wachsen der Füsse des Kindes nach der Geburt gar wohl erklähren."

§. 49.

Der Mensch erzeugt gewöhnlich nur einen Fetus. Beyspiele von zweyen, oder Zwillingen, sind aber nicht selten, welche sich nach *Süßmilch n)* zu den einfachen Geburten, wie 1 zu 65 bis

n) Göttliche Ordnung, edit. secund. T. I. pag. 195. *Haller* in s. Element. Physiol. T. VIII. p. 456 sagt: Ego pauciores facerem.

bis 70 verhalten *o*). Trillinge ſind ſchon ſelten, ohngefähr unter 6,500 nur eine ſolche Geburt *p*). Noch ſeltener ſind Vierlinge, unter 20000 Geburten kaum eine, und am aller ſeltenſten Fünflinge, welcher Fall ſich unter einer Million Geburten kaum einmal ereignet *q*). Man will aber ſogar Beyſpiele von ſieben, neun, bis funfzehn auf einmal gebohrnen Kindern haben, welche Fälle aber unter die Mährchen gehören *r*)

o) *Wrisberg* ſagt in der Note 191 zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 688: Oefter als man gemeiniglich glaubt, werden Zwillinge im Uterus empfangen, obgleich einer von ihnen oft vernichtet mit der Nachgeburt, ohne daſs es iemand merkt, herauskommt; das Verhältniſs derjenigen aber, die bis zur Geburt vollendet werden, verhält ſich wie 1 zu 60 bis 65.

p) *Süßmilch* ibid. *Haller* l. c. ſagt: Exiſtimo tamen pauciores eſſe tergeminos.

q) *Haller* l. c. p. 457 Im Hamburger Magazin May 1786 findet man eine Beobachtung, wo eine Schneidersfrau 6 Kinder gebohren hat.

r) *Haller* l. c. p. 498 ſagt: Reliqua exempla ſex, ſeptem, octo, novem, quindecim fetuum, uno partu editorum, ad mythica quidem tempora refero.

Wann mehrere Fetus in der Gebärmutter ſind, ſo ſind ſie gewöhnlich kleiner und ſchwächlicher, als ein einziger erzeugter Fetus. Von Zwillingen hat man zwar Beyſpiele genug, daſs ſie am Leben bleiben; Trillinge aber, oder gar Vierlinge können ſelten ihr Leben fortſetzen, obgleich man auch hiervon Beobachtungen anführt, wo ſie fortgelebt haben. *

Zwey-

* Gewöhnlich nimmt man an, daſs im Durchſchnitte mehr Knaben als Mädchen gebohren würden, daſs von erſteren aber auch wieder mehrere ſtürben, als von lezteren. *Clarcke* gibt davon folgende Urſache an: Eine Schwäche bey dem Vater oder der Mutter müſſe auf die Zeugung des Geſchlechts Einfluſs haben. Das männliche Geſchlecht bedürfe der gröſten und ſtärkſten Stamina, daſs alſo, da ſolche Schwächen am meiſten in groſsen Städten und polizirten Geſellſchaften herrſchten, und die männlichen Fetus mehr Nahrung als die weiblichen verlangten, weil ſie gröſſer ſeyen, hier die Sterblichkeit des männlichen Geſchlechts die des weiblichen am überwiegendſten übertreffen müſſe. S. *Groſſe* Magazin zur Naturgeſchichte des Menſchen, 2ter Band, 2. Stück, pag. 140. *Forſter* hingegen hat auf St. Helena bemerkt, daſs dort weit mehr Mädchen als Knaben gebohren würden, welches man auch in allen Ländern, wo Polygamie herrſcht, bemerkt haben will. Wenn es wahr

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter.

Guilielmus Harvey in ſ. Exercitationibus de generatione animalium etc. Amſtelodami 1651. pag. 353. beſchreibt die Lage des Kindes fürtreflich, indem er ſagt: Ideoque infans in utero ut plurimum reperitur, adductis ad abdomen genibus, flexis retrorſum cruribus, pedibus decuſſatis, manibusque ſurſum ad caput ſublatis, quarum alteram circa tempora vel auriculas, alteram ad genam detinet; ubi maculae albae, tanquam confricationis veſtigia in cute cernuntur: ſpina in orbem flectitur; caput ad genua incurvato collo propendet. Tali membrorum ſitu, qualem in ſomno per quietem quaerimus embryo locatur.

Io-

wahr iſt, daſs das Uebergewicht des Zeugungsſtoffes nicht nur die Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern, ſondern auch das Geſchlecht derſelben beſtimmt, ſo iſt es leicht einzuſehen, warum in Ländern, wo Polygamie den Mann entnervt, und dem Weibe daher das Uebergewicht giebt, mehr Mädchen geboren werden, als in mäſſigeren kühleren Ländern und bey dem Mangel dieſer Sitte. S. *Groſſe* l. c. S. 163.

Joseph Onymos de naturalis fetus in utero materno situ L. B. 1743. In *Halleri* Coll. diss. anatomicar.

A. Elias Büchner de genuino fetus in utero situ naturali. Halae 1758.

C. Friedrich Rehfeld et *Scholze* de situ fetus in utero materno. Greifswald. 1770. (4.)

Dennmann j. c.

Joh. Caról. Gehler Progr. de situ foetus in utero. Lipf. 1791. Diese kleine Schrift habe ich noch nicht gesehen.

§. 50.

Die Lage des Fetus in der Gebärmutter muſs man sowohl in Rücksicht gegen die Mutter, als auch in Rücksicht seiner eignen Theile unter sich betrachten.

Im Anfange der Schwangerschaft ist der Fetus beträchtlich klein, das Schafwasser aber in groser Menge vorhanden, welches ihn umgiebt, daher er noch keine bestimmte Lage hat. Er schwimmt, an der Nabelschnur hangend, in dieser Flüssigkeit, so daſs gewöhnlich, wann der Mutterkuchen in dem Grunde der Gebärmutter sizt, die Frucht ienem gerade gegen über queer liegt, mit dem Kopfe nach

nach einer Seite gerichtet, an dem man aber eine Neigung ſich nach unten zu begeben bemerkt. Da aber der Kopf bald beträchtlich an Schwere im Vergleich des übrigen Körpers zunimmt, ſo nimmt dieſe Neigung des Kopfs nach unten immer zu, ſo daſs er ſchon im vierten und fünften Monate das untere Segment der Gebärmutter einnimmt. Sizt aber der Mutterkuchen mehr zur Seite nach den Tubis fallopianis zu, dann wird ſchon gleich von Anfange der Kopf gewöhnlich mehr niederwärts geneigt ſeyn.

In den 3 lezten Monaten der Schwangerſchaft bemerkt man die Lage des Kopfs des Fetus nach unten ſehr deutlich, wenn man zufühlt, welches das gewiſſeſte Zeichen der Schwangerſchaft, und in der Geburtshülfe von groſer Wichtigkeit iſt, worüber uns *Röderer* s) eine ſehr ſchöne Tabelle geliefert hat.

Die Alten glaubten, daſs der Kopf des Fetus im Anfange ganz nach oben gerichtet ſey, mit dem Geſicht nach vornen, und dem Hinterhaupt nach hin-

s) Diſſ. de temporum in graviditate et partu aeſtimatione j. c. §. 20.

hinten. Das Kinn ſtehe auf der Bruſt auf. Wann der Kopf nun an Schwere zunehme, ſo ſenke er ſich immer mehr, dergeſtalt, daſs zu Ende des ſechſten und Anfang des ſiebenten Monats ſich der Fetus völlig umgewälzt habe, und nun der Kopf nach unten geſtürzt ſey, ſo daſs iezt das Hinterhaupt nach vornen, und das Geſicht nach hinten gerichtet ſey, in welcher Lage der Fetus bey der natürlichen Geburt zur Welt komme.

Sie unterſtüzten durch folgende Gründe dieſe ihre Meynung.

1) Man fühle erſt in den drey lezten Monaten durch die Scheide, daſs der Kopf nach unten ſtehe.

Dieſes iſt zwar richtig, allein man kann auch ſchon im 5ten und 6ten Monate bey Perſonen, bey denen der Uterus tief herab hängt, durch ein feines und geübtes Gefühl den Kopf vorliegend finden, wie *Starck* in ſeinen Vorleſungen aus Erfahrung beſtättigt. Die meiſten Abortus kommen auch mit dem Kopfe voraus, und bey Sectionen ſchwangerer Perſonen in verſchiedenen Zeiten der Schwangerſchaft hat man den Kopf gewöhnlich

unten

unten gefunden. *Blumenbach t*) ſagt: daſs ſchon im dritten Monate der Fetus mit dem Kopfe nach unten gerichtet ſey, welches auch *Döveren u*) beſtättigt, daſs er aber noch in einer unſichern und ſchwankenden Lage zu ſchwimmen ſcheine.

2) Man könne ohne eine Umſtülpung des Fetus nicht wohl die Fuſs- Steiſs- Knie- und andere Geburten erklähren. Dieſe entſtünden nämlich, wenn der Fetus an einer vollkommenen Umſtürzung oder Culbute gehindert würde.

Dieſer Grund beweiſt aber gar nichts. Der Fetus ſchwimmt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft in einer unſichern und ſchwankenden Lage, ſo daſs aber immer der Kopf eine Neigung nach unten hat, wie leicht können nun daher in dieſer Zeit, z. B. durch mannichfaltige Bewegungen der Mutter die Füſſe, oder ein anderer Theil mehr Tendenz bekommen niederwärts zu ſinken; wie leicht kann der Kopf durch Umſchlingungen der Nabelſchnur, durch zu wenig Schafwaſſer u. ſ. w. an ſeiner völligen Niederſenkung

ge-

t) Phyſiologie j. c. p. 354.

u) Specimen obſervat. acad. p. 104.

gehindert werden! *Stein v)* theilt die Lage des Kindes in ſitum originalem und naturalem. Erſtere iſt, wenn das Kind mit dem Kopfe nach oben, und leztere, wann es damit nach unten gerichtet iſt. Die originelle Lage könnte aber auch widernatürlich beſchaffen ſeyn. Dieſes können wir nun auch auf unſere Erklärungsart anwenden, und können ſagen, die originelle Lage des Fetus mit dem Kopfe nach unten iſt fehlerhaft, wenn andere Theile bey der Geburt vorliegen.

Hieraus ſieht man, daſs ſowohl die, die eine völlige Umſtürzung des Kindes in der Gebärmutter, wohin in neueren Zeiten beſonders *Levret* und *Stein* gehören, als auch die, welche das Gegentheil glaubten, daſs der Kopf während der ganzen Schwangerſchaft nach unten gerichtet ſey, wohin beſonders *Onymos*, *Smellie*, *Baudelocque* u. a. gehören, zu weit gegangen ſind.

Im natürlichſten Falle, wenn der Kopf nach unten gerichtet iſt, ſteht er ſo, daſs das Geſicht

nach

v) Theoretiſche Anleitung zur Geburtshülfe, p. 117.

nach der einen symphisi sacro - iliaca, und das Hinterhaupt nach der einen Pfanne zu liegt.

Wenn Zwillinge vorhanden sind, so liegt gewöhnlich der eine mit dem Kopfe, der andere mit den Füssen nach unten, welches mir die natürliche Lage derselben zu seyn scheint, weil man sie gewöhnlich antrift, und sie zu einer leichten Geburt derselben meistentheils erfordert wird. *Hofmann* *w*) nennt zwar, wenn Zwillinge mit den beyden Köpfen vorliegen, dies die natürliche Lage, vermuthlich aus dem falschen Grunde, weil es die natürliche Lage eines einfachen Fetus ist, wenn der Kopf vorliegt. Die Geburt wird aber allemal dadurch erschwert, und man bemerkt diese Lage sehr selten, deswegen kann ich sie unmöglich für die natürliche Lage der Zwillinge halten.

§. 51.

Die Lage des Fetus in Rücksicht auf seine Theile ist so, dass er in Betracht seiner Grösse den möglichst kleinsten Platz einnimmt. Er ist deswegen

w) Diss. de partu gemellorum. Marburg 1787. p. 13.

gen ganz zusammengerollt und geballt, alle seine Theile gekrümmt, und die Gliedmassen nach dem Rumpfe gebogen. Der Kopf sizt auf der Brust auf, der Hals und Rückrath sind stark nach aussen gebogen, und gekrümmt. Die Oberarme liegen an den Seiten der Brust, und die Vorderarme hängen entweder auch blos herunter, und berühren die Schienbeine, oder sind nach auswärts gekrümmt, so dass sie am Kopfe liegen, oder sich auch durchkreuzen. Die Schenkelbeine sind nach dem Unterleibe zu gebogen, und liegen auf demselben, und die Schienbeine sind nach hinten gekrümmt, so dass die Unterfüsse auf den Hinterbacken zu liegen kommen, wo sie sich gewöhnlich durchkreuzen. Dies ist die gewöhnliche Lage der Theile des Fetus unter sich, die aber häufigen Abweichungen unterworfen ist, von denen ich hier nicht spreche.

Im Anfange der Schwangerschaft, wo der Fetus in dem Schafwasser frey herumschwimmt, findet eine solche Lage noch nicht Statt. Erst im 5ten und 6ten Monate, wo er die Wände des Eyes berührt, erhält er allmählich diese kugelichte Gestalt. Die Beugermuskeln nämlich, die immer mehr Kraft besitzen, als die Ausdehnermuskeln,

wel-

welches man selbst bey Erwachsenen im Schlafe sieht, wo die Gliedmässen immer etwas gekrümmt sind, überwinden die Gegenwirkung der lezteren und bringen dadurch diese Beugung hervor.

Diese Lage des Kindes ist von äuserster Wichtigkeit;

1) dass der Fetus den möglichst geringsten Plaz einnehme;

2) dass der Uterus immer gleichmässig ausgedehnt werde. Damit dieses aber noch vollkommner geschehen könne, so wurden die Zwischenräume, die die Ungleichheiten des Körpers des Fetus übrig lassen, mit einer Feuchtigkeit, nämlich dem Schafwasser, ausgefüllt, und mit Häuten umgeben, welche diese Feuchtigkeit in sich enthielten, wodurch eine vollkommene rundliche Gestalt gebildet wird, welche den Uterus in allen seinen Theilen gleichmäsig auszudehnen vermag. Daher ist auch diese Feuchtigkeit bey iüngeren Fetus in grösserer Menge vorhanden, weil diese noch nicht kugelicht zusammen geballt, und auch zu schwach sind, um den Uterus auszudehnen.

3) Dass der Fetus eine feste Lage habe, weil der Uterus ihn nun völlig umschliesen kann.

4) Dass

4) Daſs er während der Geburt gehörig ins Becken eintreten könne. Daher entſtehen z. B. ſchwere und widernatürliche Geburten, wenn ſich der Kopf von der Bruſt begiebt.

Bey den Alten findet man immer die Fetus ſo abgebildet, daſs ſie gleichſam in der Gebärmutter ſitzen, den Kopf auf die Hände, und die Arme auf die Knie geſtüzt haben. Dies iſt aber mehr eine eingebildete, als eine der Natur gemäſſe Lage, denn wann der Fetus ſchon ſo gekrümmt iſt, ſo ſteht der Kopf völlig auf dem untern Segment des Uterus, ſo daſs der Rücken und das Hinterhaupt nach vornen, oder nach dem Unterleibe der Mutter, der Unterleib und das Geſicht aber nach dem Rücken der Mutter gerichtet ſind.

Schöne Abbildungen von der natürlichen Lage des Kindes in der Gebärmutter findet man bey *Albin*, *Röderer*, *Hunter*, *Dennmann* a. a. O.

Drittes Kapitel.

Von den allgemeinen Bedeckungen des ungebohrnen Kindes.

§. 52.

Der ganze Körper des Fetus wird mit einer fettigten, schlüpfrigten Masse überzogen, welche *Röderer x)* Caseosa vernix benennt. Diese bemerkt man vorzüglich am Kopfe in der Gegend der Fontanelle in der grösten Menge. Ueber den Ursprung dieser Materie sind die Meynungen noch getheilt. Die meisten halten sie für ein Sediment des Schafwassers, wohin z. B. unter den neueren *Böhmer y)* gehört. *Wrisberg a)* macht aber dagegen folgende triftige Einwürfe: Warum überzieht sie den ganzen Körper des Kindes, wenn sie ein Sediment ist? Warum bemerkt man sie in grösserer Menge in der Gegend der Fontanelle, als an andern Orten? Warum vermindert sich nach und nach ihre Menge, sowohl beym lebenden, als

bey

x) Elementa art. obstet. j. c. §. 194.

y) Diss. de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus j. c. §. 11.

a) Note 37 zu *Röderer* Element. art. obstet. l. c.

bey dem in der Gebärmutter verſtorbenen Fetus, und wird von dem Schafwaſſer aufgelöſt? *Wrisberg* hält ſie entweder für eine den Urſtoffen des Fetus eigene, oder mitgebildete, oder für eine aus der Oberfläche des Korpers abgeſonderte Materie. Auch *Levret* und andere halten ſie für die auf der Oberfläche angeſammelte Ausdünſtung des Kindes. *Starck* ſagt in ſeinen Vorleſungen, daſs er die Vernix Caſeoſa in gröſter Menge bey ſolchen Kindern bemerkt habe, deren Mutter veneriſch waren, einen hartnäckigen weiſſen Fluſs hatten, oder krätzig waren, u. ſ. w. Er glaubt deswegen, daſs ſie von zähen glutinöſen Säften der Mutter herkomme, welche mit dem Liquor amnii abgeſondert würden.

Etwas gewiſſes läſst ſich bis iezt noch nicht über den Urſprung der Vernix Caſeoſa beſtimmen, da noch gegen eine iede der angegebenen Meynungen Einwürfe zu machen ſind.

Ihr Hauptnutzen iſt wohl, zu verhindern, daſs die allgemeinen Bedeckungen des Fetus vom Schafwaſſer nicht angegriffen werden, daſs ſeine Theile unter ſich bey den verſchiedenen Bewegungen der Mutter ſich nicht reiben, und daſs der

ganze

ganze Körper, weil er dadurch ſchlüpfrich iſt, leichter bey der Geburt durch die Geburtstheile gehen könne.

Man ſehe hierüber *Ioh. Iac. Wilh. Schulz* de ortu et uſu caſeoſae vernicis, qua obducta conſpiciuntur recens natorum corpora. Helmſt. 1788.

§. 53.

Die Haut, Cutis, iſt im Anfange äuſſerſt weich, durchſichtig, und wenig von einer Gallerte verſchieden, ſie wird aber nach und nach feſter, und von der Oberhaut überzogen. *b*).

Die Oberhaut, Cuticula, Epidermis, bemerkt man ſchon bey den kleinſten Embryonen *c*), wie ſie aber entſtehe, darüber ſind die Meynungen noch getheilt, und dieſe Streitfrage gehört nicht hierher. Sie iſt ganz dünn und durchſichtig, dicker aber, undurchſichtiger, weiſſer und feſter an der flachen Hand und Fuſsſohle, woraus man ſieht, daſs hier die Natur des Ober-

häut-

b) *Halleri* Elementa Phyſiologiae Tom. VIII. j. c. p. 377.

c) *Chr. G. Ludwig* reſp. *Schoos* diſſ. de cuticula Lipſ. 1739. p. 17.

häutchens von dem andern verſchieden, und nicht allein durch Druck und Reiben verdichtet wird, welches bey einem Embryo nicht Statt findet. *d*)

Wenn die Oberhaut gebildet iſt, ſo bemerkt man auch unter derſelben das Rete Malpighianum, das aber äuſerſt zart, und kaum zu bemerken iſt. Daſs dies wirklich früh vorhanden ſeyn müſſe, ſieht man an den gelbſüchtigen Embryonen aus den erſten Monaten der Schwangerſchaft, welche man oft bemerkt. *e*).

Eigentliches Fett findet man vor dem vierten Monate noch nicht unter der Haut, man ſieht an deſſen Statt blos eine Gallerte liegen. Auch nachher wird es blos in ganz geringer Menge abgeſondert. *

Alle

d) *Albin* annotat. academic. Lib. I. Cap. V. p. 27.

e) *Horſt* de fetu abortivo iſterico. Gieſſae 1673. *Wrisberg* obſ. I. p. 7.

* Mein Anteceſſor im Theatro Caſſellenſi, *Huber*, macht die Bemerkung in einem Mſcpt. über Kinder, die ſehr gegründet iſt: Extus pinquedinoſi multum, intus minus; in adultis contrarium, omentum adipoſum, parum pinquedinis. *Sg.*

Alle diese Bedeckungen sind sehr dünn und etwas durchsichtig.

Die Haut ist mit einer äuserst grosen Menge Gefässe durchwebt, und andere, die darunter herlaufen, leuchten durch, daher das rothe äusere Ansehen der Embryonen entsteht. Auch sogar Kinder der Mohren sind im Mutterleibe, und wenn sie gebohren werden, röthlich, werden aber bald schwarz. Zu allererst nach der Geburt werden die Ränder der Haut um die Nägel, auch die Ringe um die Brustwarzen schwarz, erst am 3ten Tage die Zeugungstheile und am fünften und 6ten Tage der übrige Körper. *

Die Haare kommen ohngefähr im 6ten Monate am Kopf hervor, sind aber noch sehr klein, dünn und zart, sehen meistentheils weislicht oder gelblicht und glänzend aus, und wachsen sehr ge-

M 2 schwind

* *Peter Campers* Rede über den Ursprung und die Farbe der Schwarzen, in s. kleinen Schriften von *Herbell*, 1tes Bändchen, Leipz. 1782. p. 44. Siehe auch *Sömmerring* über die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfurt 1785.

schwind, so daſs sie oft zu Ende der Schwangerschaft einen Zoll lang sind. Die Haare in den Augenwimpern und Augenbraunen sind sehr fein und glatt. Ehemals glaubte man, daſs, wann die Haare beym Fetus zum Vorschein kommen, bey den Müttern Eckel und Brechen entstünden f). Diese lächerliche Meynung verdient blos wegen ihrer Albernheit angeführt zu werden, aber nicht, um sie zu widerlegen.

Uebrigens bemerkt man noch an jungen Embryonen eine weiche lange Wolle, besonders an den Seitentheilen des Gesichts, oder an der Seite der Augen, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften, welche bey reifen Fetus verschwindet.

Die Nägel entstehen gewöhnlich auch um die Zeit, wenn die Haare zum Vorschein kommen, sie sind aber bis zur Reife der Frucht noch kurz, dünn, weich, ragen nicht über die Fingerspitzen hervor, und sind kaum einer Linie lang. Sie sind

nichts

f) *Iac. Regnault* an primum erumpentibus in fetu pilis praegnanti fastidia? Paris 1629.

nichts als Fortſetzung des Oberhäutchens *g*), wie iezt allgemein angenommen wird.

Dritter Abſchnitt.

Von den Knochen des ungebohrnen Kindes.

Erſtes Kapitel.

Von den Knochen im Allgemeinen.

Der erſte, der von der Erzeugung der Knochen geſchrieben hat, iſt:

Gabriel Fallopius obſervat. in ſ. Oper. Francof. 1584.

Andreas Veſalius examen Fallopianarum obſervat. in ſ. operib. L. B. 1725.

Auch bey *Euſtach* findet man einige Abbildungen von Knochen des ungebohrnen Kindes.

Volcher Coiterus Tabulae atque anatomicae exercitationes obſervationesque novis, diverſis, arti-

g) *Albin* annotationes acad. Lib. II. Cap. XV. p. 59.

artificiofiffimis figuris illuftratae. Norimb. 1573. Fol. Im Kapitel: Offium cum humani fetus, tum infantis dimidium annum nati hiftoria. Er war der erfte, welcher die Knochen des ungebohrnen Kindes abgebildet hat. Ienes angezeigte Kapitel kahm befonders unter folgendem Titel heraus:

V. Coiterus Tractatus anatomicus de offibus fetus abortivi et infantis dimidium annum nati, recenfitus ab *Eyffonio*. Groning. 1659. (12.)

H. Eyffonius Tractat. anat. et medic. de offibus infantis cognofcendis, conferuandis et curandis. Groning. 1659.

Iohann Riolanus (filius) Ofteologia. Parif. 1614. u. in f. oper. anat. Paris 1659, Fol. Er befchreibt darinnen die Veränderung der Knochen bis zum fiebenten Iahre.

Theodor. Kerckringius ofteogenia fetuum, welche mit dem Spicilegio anatomico, Amftelod. 1640. 4to. herausgekommen ift.

Dominic. Gagliardus Anatome offium. Romae 1689. et L. B. 1723.

Dietrich Gottfchalk de offium generatione. L. B. 1691.

Verduc nouvelle ofteologie, où l'on explique mecaniquement la formation, et la nourriture des

os,

os, avec les squelettes du fetus etc. Paris 1693. (12.) Ist blos Kompilation aus seinen Vorgängern.

Iohann Salzmann de ossificatione. Argent. 1720.

Clopton Havers Osteologia nova; or some new observations of the Bons. London 1729.

In den Werken eines *Ruysch* und *Malpighs* findet man auch einige gute Beobachtungen über diese Materie.

Albr. Vater Progr. de ossium in corpore humano generatione et diminutione in alveolis inprimis dentium obliteratis. Wittenb. 1728. (4.)

Ej. diss. de osteogenia, Wittenberg 1730. (4.)

I. Zacharias Platner resp. *Schwarz* de ossium epiphysibus, Lips. 1736

Ej. de ossium conformatione et colore in Volumine VI. diss. anat. ab *Hallero* coll. et edit.

Alexand. Monro the anatomy of the human. bones and nerves. Edinburgh 1741.

Die prächtigste Ausgabe hiervon ist die französische.

Traité d'osteologie, traduit de l'Anglois de M. *Monro*, où l'on a ajouté des Planches en taille-douce, qui representent au naturel tous les os de l'Adulte et du Fetus etc. par M. *Sue* 1759. Vol. II. Fol.

I. Bas-

J. Baster de osteogenia. Leid. 1731. in *Halleri* Coll.
Cheselden osteographia. London 1733. Fol.
Dieser hat mehrere Knochen des menschlichen Fetus abgebildet.
Robert Nesbit the human osteogenie. London 1736. (8.)
— deutsch. Altenburg 1753.
Pet. Tarin osteographie, ou description des os de l'adulte, et du fetus, praecedée d'une introduction à l'étude des parties solides du corps humain. Paris 1753. (4.)
B. S. Albinus Icones ossium fetus humani L. B. 1737. — Ein Hauptwerk.
Ej. Adnotat. acad. Lib. VI. Cap. I. et Cap. II. et Lib. VII. Cap. VI.
A. de Haller memoire sur la formation des os. Lausanne 1758. und vermehrt in oper. min. Tom. II. lateinisch.
Fougeroux memoire pour servir de reponse aux objections proposées contre le sentiment de Mr. *Du Hamel* avec les memoires de Msr. de *Haller* et *Bordenave*. Paris 1760. (8.)
Sue sur les proportions du squelètte, depuis l'age le plus tendre jusqu'à celui de 25, 60 et au de là. In den Memoires presentées Tom. II. p. 575.

G. Christ. Reichel de ossium ortu atque structura. Lips. 1760.

Bey diesem findet man eine ziemlich vollständige Literairgeschichte bis auf seine Zeit.

Wilhelm Christ. Hoffmann de ossibus fetus, quatenus inserviunt certae aetati determinandae. Lips. 1751. (4.)

M. B. Soos de osteogenia. Ultraj. 1766.

Uebrigens findet man noch viel Gutes über diese Materie in den bekannten osteologischen Werken eines *Bertins*, *Tarins*, *Böhmers* (der uns bis iezt noch das beste Skelet von einem Embryo von 6 Wochen und von einem Embryo von 3 Monaten geliefert hat), *Walters*, *Sandiforts*, und besonders eines *Blumenbachs*, *Loders*, *Hildebrandts*, und hauptsächlich *Sömmerrings*, das so reich an eignen Bemerkungen und Beobachtungen ist.

Mehrere Skelete von Embryonen, die aber nicht genau und deutlich abgebildet sind, findet man bey *Ruysch*, *Bidloo* und andern.

§. 54.

Bey der Entstehung der Knochen werde ich mich kurz fassen, da wir über diese Materie schon sehr fürtrefliche Schriften besitzen.

Der

Der zarte Embryo befteht bey feinem erften Urfprunge, welcher in die 3te Woche der Schwangerfchaft fällt, aus einer zitternden Gallerte, die bey ftarker Berührung leicht zerfliefst, und an Kohlfeuer gehalten beynahe verdünftet *h*). Aber fchon in der 4ten und 5ten Woche erhalten die Theile mehr Feftigkeit. Die Gallerte, aus der nachher Knochen entftehen follen, verdichtet fich nach und nach und wird Knorpel. Diefer ift aber auch im Anfange noch zart und weich, und erhält erft nach und nach feine Feftigkeit und Schnellkraft. Er wächft iezt in die Länge und Breite, wird mehr ausgebildet, und hat fchon beynahe die Geftalt des nachher zu bildenden Knochens. Er wird nun fefter, verliehrt gewöhnlich feine Durchfichtigkeit *i*), und man bemerkt in demfelben weiffe undurchfichtige Flecken, oder die fo genannten erften Knochenkerne oder Knochenpunkte, Puncta offificationis, ohngefähr in der 7ten oder achten

Woche

h) *Blumenbachs* Ofteologie j. c. p. 7.

i) *Albin* Icones off. fetus p. 149 fagt: quasdam cartilagines offeam naturam induere, dum adhuc molles funt et pellucidae, alias cum jam durae funt et concretae.

Woche nach der Empfängnifs. Diefe Knochenpunkte bemerkt man zuerft im Schlüffelbeine, in den Rippen, in den Wirbelbeinen, in den gröften Röhrenknochen, in den Kinnladen, und einigen andern Gefichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine, fpäter in den Scheitelbeinen u. f. w. k), wovon ich unten bey Befchreibung eines ieden Knochens mehr fagen werde. Iezt bey Bildung der Knochenpunkte bemerkt man erft fehr weite und groffe Blutgefäffe, die fich in der Haut, die die Knorpel umgeben, befinden, und in den Knorpel felbft, wenn er verknöchert wird, begeben. Durch diefe wird der erfte Knochenfaft in den Knorpel geführt, und vom erften Knochenkern nach allen Seiten des Knorpels verbreitet. Ob er aber mittelft einer Durchfchwitzung durch die Häute der Arterien, oder durch offene Kanäle in den Knorpel abgefezt werde, ift noch nicht entfchieden. Diefer Knochenfaft — Succus offeus — ift eine dicke Feuchtigkeit nach *Haller*, die blos in blutführenden Gefäffen *l*) fortbewegt wird, und

k) *Blumenbachs* Ofteologie j. c. p. 9.

l) *Halleri* Elementa Phyfiologiae, Tom. VIII. pag. 330.

und aus thierischer Gallerte und Knochenerde besteht, die aber doch so gar grob nicht seyn muss, da wir so zarte Knochen, als den Steigbügel, das Riechbein haben *m*) u. s. w.

Daher werden die Knochen in manchen Knochenkrankheiten wieder weich, wenn die Knochenerde aufgelöst wird, so auch, wenn man sie in Säuren 1) einweicht, oder in einem Papinischen Topf kocht, wo nichts als die Gallerte übrig bleibt. Diese Gallerte ist aber bey den Knochen der Kinder weicher und schleimiger, als die bey Erwachsenen *n*). Wann man die Knochen kalzinirt, so dass die flüssigen Theile, besonders das thierische Oel, verfliegen, so bleibt nichts, als eine Erde übrig, welche, nach den Versuchen von *Scheele*, *Gahn* und *Crell* aus Kalkerde mit Phosphorsäure verbunden, besteht *o*), daher sie auch durchs

Bren-

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers. Frfrt. 1791. 1ter Theil. p. 31.

1) Selbst in Menschenmilch. *Sg.*

n) *Sömmerring* l. c. p. 2.

o) *C. G. Hagen* Grundriss der Experimentalchemie, Königsberg 1786. p. 222.

Brennen nicht in lebendigen Kalk verwandelt wird *p*). Uebrigens enthält ſie auch noch einige Eiſentheile.

§. 55.

In den einfachen, flachen und kleinen Knochen bemerkt man nur einen Knochenpunkt, aus welchem ſich der Knochenſaft in die übrigen Theile des Knochens verbreitet, als in den Scheitel- Naſen- Thränenbeinen, Knieſcheiben, den Knochen in der Handwurzel, den mehreſten in der Ferſe, den Seſamsbeinchen u. ſ. w. *q*). In den allermeiſten, beſonders vieleckigen Knochen, (einige ausgenommen, z. B. das Oberkieferbein), bemerkt man aber mehrere Knochenkerne, die hin und wieder meiſt zu gleicher Zeit entſtehen, ſich nach und nach mehr ausbreiten, ſich mit einander verbinden, und ſo den Knorpel verknöchern. Solche Knochen beſtehen daher aus mehreren

p) *Sömmerring* l. c. p. 1. Man ſehe über die Knochenerde: *I. B. Richter* Darſtellung einer beſondern Erdart aus den Knochen, in ſ. Schrift über die neueſten Gegenſtände der Chymie. Breslau und Hirſchberg 1791.

q) *Blumenbachs* Oſteologie p. 19.

reren Stücken beym Kinde, die mit Knorpelplatten unter einander verbunden werden. So besteht z. B. das Stirnbein aus zwey, das Hinterhauptsbein aus vier, das Keilbein aus fünf, die untere Maxille aus zwey, die Wirbelbeine aus drey, die Brustbeine aus acht und mehreren, die Hüftbeine aus drey, das heilige Bein aus 5, und mehreren Stücken, u. s. w. Bey andern, besonders langen Knochen, entsteht im Anfange blos ein Hauptkern, welcher den Körper (Diaphysis) bildet. Nachher entstehen aber noch meist an den Enden kleine Knochenkerne, welche die Ansätze (Epiphyses) ausmachen, die durch Knorpelplatten mit dem Hauptstücke verbunden werden, nach und nach auch verknöchern, und dann Apophyses, Fortsätze, genannt werden. Diese Apophyses kann man spuriae nennen, da die wahren vorher nicht epiphyses sind, z. B. die Apophysis mastoidea u. s. w.

Gewöhnlich zeigt sich immer der Knochenpunkt in der Mitte des Knorpels, wo die Schlagadern zuerst den Knochensaft absetzen, und ihn von da in den ganzen Umfang des Knorpels führen, welches auch selbst dann Statt findet, wann mehrere Knochenkerne vorhanden sind, weil alsdann ein jeder sein eignes Stück hat. Doch findet

man

man auch hiervon Ausnahmen, wie z. B. bey den äuſerſten Knochen der Finger, und Fuſszehen, welche vornen an den Spitzen zu verknöchern anfangen. *r*)

Nach der verſchiedenen Geſtalt der Knochen ſind auch die Knochenkerne verſchieden. „In den flachen Knochen nämlich, zumal am Kopfe, ſind es dünne, netzförmige, oder theils wie ein Siebchen durchlöcherte Schuppen, aus deren Mitte die Knochenfaſern wie Kammzinken, oder vielmehr wie divergirende Stralen nach dem äuſeren Rande zu gerichtet ſind. Bey den Röhrenknochen ſind es kurze Walzen, die an beyden Endflächen eine kleine Vertiefung haben, und deren Faſern mehr parallel laufen. In den rundlichen Knochen haben ſie die Form kleiner Körner: und in den vieleckigten endlich eine mannichfaltigere meiſt zackigte Geſtalt." *s*)

§. 56.

So nimmt nun die Verknöcherung immer mehr zu, ſo daſs bis zum neunten Monate die Gehör-

r) *Blumenbach* l. c. p. 19.

s) *Blumenbach* l. c. p. 9.

hörknöchelchen, der Labyrinth und der Theil der Pyramide, die die eigentliche Paukenhöle bildet, die einzigen vollkommen ausgebildeten Knochen ſind *t*). Die übrigen ſind meiſtens unvollkommen, wie wir weiter unten näher ſehen werden.

§. 57.

Wie aber nun und durch welche Kräfte die Knochenbildung hervorgebracht werde, ſo daſs ein jeder Knochen ſeine beſtimmte Geſtalt, Lage u. ſ. w. erhalte, darüber iſt man noch nicht einig, und wird es auch ſobald nicht werden. Zu weitläuftig würde es ſeyn, wenn ich alle die Hypotheſen, die man darüber erdacht hat, anführen wollte, man leſe ſie bey *Albin u*), *Reichel v*), *Blumenbach w*), *Sömmerring x*) u. a. nach.

Zuverläſſig gewiſs iſt es jezt, daſs alle natürliche Knochen aus Knorpel gebildet werden,

daſs

t) *Sömmerring* l. c. p. 36.

u) Adnotat. acad. Lib. VII. Cap. VI. p. 46.

v) Diſſ. de oſſium ortu atque ſtructura j. c.

w) Oſteologie p. 10 u. folg.

x) l. c. p. 33. u. folg.

dafs durch Arterien der Knochenfaft zugeführt, dafs aber der Knorpel nicht blos davon durchdrungen, fondern in feiner Organifation verändert, und umgebildet wird. Diefe Veränderung im Knorpel, wenn er in Knochen verwandelt wird, bringen wohl gröftentheils die Saugadern hervor, denen man daher einen groffen Theil der Knochenbildung zufchreiben mufs. „Sie führen nicht nur Knorpelmaffe, fondern nachher felbft Knochenmaffe weg. Wie könnte fonft ein in der Iugend faft dichter oder wenigftens fchwammiger Knochen allmälig inwendig hohl werden, z. B. die Bafis des Grundbeins?" z).

Durch was für Kräfte diefe Knochenbildung dirigirt wird, ift unbekannt. *Blumenbach* nimmt hier feinen Bildungstrieb zu Hülfe.

Ich kann mich hier nicht enthalten, die fchöne Stelle bey *Albin* a) abzufchreiben, die auch jezt noch gültig ift, ob wir gleich einige Decennien weiter fortgerückt find. „Opinari liceat, cartilaginis primordium, utcunque exiguum mol-

leque

z) *Sömmerring* l. c.

a) Adnotat. acad. Lib. VII. p. 76.

leque ac tenerum et humori simile, generatum in primo ortu embryonis esse, aut aliquid saltem generatum, quo fiat, ut deinde cartilago oriatur, non aliud quidvis. Quae autem sit natura interior cartilaginis, quae ossis: quomodo fiat, ut cartilaginis in locum os succedat; quomodo ex alimentis tum cartilago crescat, tum os: quae, qualis pars humorum sit, e qua crescant; ea utique ignorare nos fatendum est, et fortasse usque ignoraturos. Et, quod ad caussam primam, quae efficiat, attinet, equidem pace, quod fiat aliter sentientium, ut erigerent se animi physiologorum velim ad agnoscendam vim naturae latenter operantis, quam non nisi ex effectu cognoscimus, cognita mechanica illa immane quantum maiorem. Contemti sunt veteres, qui nomen quoddam imponentes, vim naturae alio alioque designarunt. Num quis, qui paullo attentius introspexerit, miretur, si ab inferis, si posset, revocati, videntesque, quam frustra post tot secula in intelligenda explicandaque vi ingenii laboratum, immo vero, quantopere obscurata physiologia sit, contemtionem, nisi gravius judicium fecerint, parvi ducerent?"

§. 58.

Die Kinderknochen fehen, weil fie mehr Gallerte und weniger Knochenerde erhalten, und mit vielen Blutgefäſſen durchwebt find, graulich aus, und werden immer weisgelblicher, je mehr die Knochenbildung zunimmt. Befonders fehen die Enden der langen Knochen bey Kindern, wegen häufigeren Blutgefäſſen, gewöhnlich etwas dunkler aus, als bey Erwachfenen *b*).

Die Beinhaut ift bey Embryonen und Kindern, nach Verhältnifs der Gröſſe der Knochen, ftärker oder dicker, als in Erwachfenen, und läfst fich auch nicht nur von auſſen reiner und abgefonderter erkennen, fondern auch leichter vom Knochen ablöfen, auch ift fie, wie alle übrige Theile, gefäfsreicher *c*)

Statt des öligen Marks findet man bey Embryonen faft blos Gallerte in den Knochen, die

N 2 all-

b) *Sömmerring* l. c. p. 4.

c) *Sömmerring* l. c. p. 16.
Abgebildet findet man ein Stück davon bey *Albin* Icones offium fetus l. c. Tab. XVI. fig. CLXII.

allmälig, wie ſich die Frucht der Reife nähert, öliger oder fetter wird; es iſt aber immer noch viel wäſſeriger und blutreicher, als bey Erwachſenen *d*).

Die übrigen weſentlichen Verſchiedenheiten der Knochen des Embryos werde ich nun einzeln durchgehen.

Zweytes Kapitel.

Von den Knochen des Kopfs.

§. 59.

Der Kopf des Embryos iſt zum Rumpfe und den Gliedmaſſen deſto gröſſer, die Geſichtsknochen zur Hirnſchale deſto kleiner, die Gehörorgane zur Hirnſchale deſto gröſſer, der untere Theil des Geſichts deſto niedriger und flacher, je jünger er iſt *e*). In der inneren Fläche der Hirnſchalenknochen bemerkt man bey zarten Embryonen noch keine Eindrücke (Impreſſiones oder Iuga cerebralia) und keine Rinnen (Sulci) für Blutgefäſſe.

Im

d) *Sömmerring* l. c. p. 26.

e) *Sömmerring* l. c. p. 58.

Im Anfange iſt die eigentliche Hirnſchale (calvaria) blos häutig, welche Haut aber knorpelartig zu nennen iſt *f*). Die Verknöcherung fängt nun zuerſt im Hirn- und Hinterhauptsbein an, ſpäter erſt in den Scheitelbeinen. Da ſich aber die Knochenpunkte hier in dieſen flachen Knochen in der Mitte zeigen, und ſich von da nach und nach nach den Rändern ausbreiten, ſo ſieht man dieſe Knochen nur durch obige Haut mit einander verbunden, da ſie hingegen beym Erwachſenen durch Näthe vereinigt ſind. Selbſt auch zu Ende der Schwangerſchaft, wo die Ränder ſich einander ziemlich genähert haben, ſieht man noch keine wahre Näthe. An manchen Orten, vorzüglich wo die Knochen Winkel bilden, nähern ſich die Ränder ſelten vor der Geburt, ſondern ſie werden durch obige Haut mit einander verbunden, und

wer-

f) *Albin* adnotat. acad. Lib. VI. Cap. II. p. 37 ſagt: Membranacea apparere ampla ſimul et tenuia [oſſa] quo tempore cartilagines ſint; ut quae calvariae ſuperiorem partem efficiunt: horum enim ſpeciem membranaceam eſſe, naturam cartilagineam; reliquorum ne ſpeciem quidem membranaceam: ſicuti, ut exemplum adjiciam, tunicae exterioris retinae ſpecies membranacea, natura medullaris; medullae cerebri membranacea ne ſpecies quidem.

werden erst gewöhnlich gegen das zweyte Iahr, manche noch später, knöchern.

Diese häutige Stellen nennt man Fontanellen (Fontanella, Fons pulsatilis). Die gröste findet sich zwischen den beyden Scheitelbeinen, und dem noch in zwey Helften getheilten Stirnbeine, daher sie auch beynahe viereckigt ist. Man nennt sie das Blättchen (Fontanella anterior, s. major s. quadrangularis, Vertex palpitans). Diese bleibt am längsten unverknöchert. Eine kleinere trift man zwischen den beyden Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbeine an, die dreyeckig, und Fontanella posterior, s. triangularis benannt wird. Zuweilen findet man schon beyde Fontanellen vor der Geburt verknöchert g) 1). Oefters weichen beyde dadurch von ihrer Gestalt ab, dass kleine Verknöcherungen in ihnen entstehen, die man auch noch in Erwachsenen öfters antrift h). Selten blei-

g) *I. I. Plenks* Anfangsgründe der Geburtshülfe, p. 236.

1) Ich zweifele daran. *Sg.*

h) *Meckels* Note zu *Baudelocque* Entbindungskunst, 1 Th. j. c. p. 285. Einen dergleichen merkwürdigen Fall findet man bey *Voigtel* fragmenta semiot. obst. Tab. II. fig. 1.

bleiben die Fontanellen noch nach dem 20ſten Iahre übrig *i*).

Zwey kleinere Fontanellen (Fontanellae *Caſſeri*) bemerkt man da, wo die Scheitelbeine, die Pyramide der Schlafbeine, und das Hinterhauptsbein an einander ſtoſsen; zwey andere zwiſchen dem Stirn- Scheitel- Schläfenbeinen, und den Flügeln des Keilbeins in der Sclafgrube; und noch zulezt zwey andere in der Grundfläche des Hirnſchädels zwiſchen dem Keilbeine und der Pyramide *k*). Alle dieſe verſchwinden aber bald.

Die genaue Kenntniſs der beyden groſſen Fontanellen iſt für den Geburtshelfer ſehr wichtig, um darnach die Lage des Kopfs in der Gebärmut-

ter

i) *Sömmerring* l. c. p. 108. Solche ſeltene Beyſpiele findet man bey *Bauhin* Theatr. anat. p. 280 *Roſenſtein* diſſ. de oſſibus calvariae. *Böhmer* inſtitut. oſteolog.

Ueber die widernatürliche Veränderung der Kopfknochen und ihrer Verbindung unter ſich beym Hydrocephalo ſehe man *Voigtel* l. c. Tab. I. et II.

k) *Halleri* Elementa Phyſiologiae T. VIII. j. c. p. 367.

ter zu beurtheilen. Von groſſem Nutzen iſt auch dieſe häutige Verbindung der Knochen des Hirnſchädels bey der Geburt, weil ſich dadurch die Knochen über einander ſchieben laſſen, wodurch die Durchmeſſer des Kopfs verkleinert werden. 1)

Man ſehe hierüber nach:

Georg. Detharding de fontanella infantum. Altdorf. 1675.

Nicolai Roſen de Roſenſtein de oſſibus calvariae. Upſ. 1746.

Iancke diſſ. de oſſibus capitis. Lipſ. 1753.

Fried.

1) Auch verdient wohl *Thourets* Einfall in d. Hiſtoire de la ſoc. roy. de medecine, Paris 1779. S. 416. bemerkt zu werden: daſs die Kopfknochen des Kindes die beſondere Geſtalt hätten, damit ſie durch ein Zuſammendrücken des Gehirns das Kind unempfindlich machen möchten; dieſe Unempfindlichkeit ſey auch Urſache der Anſammlung des Urins und Meconiums. — Neu iſt er wenigſtens nicht, da ihn ſchon *Hartley* hatte. *S. Haller* de Corp. human. fabrica Tom. 8. N. 5. — desgl. Element. Phyſiologiae Tom. 4. p. 300. — Allein ſchwerlich hat das Kind in dieſer Periode ein Bewuſtſeyn von Empfindungen. *Sg.*

Fried. Henr. Loschge Progr. de commodis quibusdam ex singulari infantum calvariae structura oriundis. Erlangae 1785.

§. 60.

Albin Icones ossium fetus, Tab. II. fig. 3. 4. 5.

Das Stirnbein (os frontis) besteht beym ungebohrnen Kinde aus zwey Stücken, welche durch eine knorplichte Haut mit einander verbunden sind, die aber in den ersten Lebensjahren schon so mit einander vereinigt werden, daſs man keine Spur mehr von dieser Theilung nachher findet. In seltenen Fällen bleibt hier zuweilen bey Erwachsenen eine wahre Nath zurück, welche Stirnnath genannt wird. Bey ganz jungen Embryonen findet man einen jeden von beyden Theilen in drey Theile getheilt, nämlich in das Stirn- Augenhöhlen- und Nasenstück *l*).

Der erste Verknöcherungspunkt zeigt sich an diesem Knochen am Augenhöhlenrande *m*).

Die

l) *Albin* icones ossium fetus j. c. p. 10.

m) *Sömmerring* l. c. p. 103.

Die Stirnhöhlen (ſinus frontales) bemerkt man beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht, ſie werden erſt ſpäter gebildet, und im 12ten Lebensjahre iſt blos unten ein Anfang von ihnen da. Ihre völlige Ausbildung erhalten ſie erſt nach den Iahren der Mannbarkeit *n*).

§. 61.

Albin Icones oſſium fetus, Tab. I. fig. 1. 2.

Die Scheitelbeine (oſſa parietalia) ſind unter den Hirnſchalenknochen die einzigen, die beym Embryo aus einem Stücke beſtehen. Sie gleichen bey der Leibesfrucht einer flachen Schuppe, und ihre Verknöcherungspunkte zeigen ſich in der Mitte. Ihre Ecken und Winkel ſind ſtumpf, daher ſie mit den benachbarten Knochen die Fontanellen bilden und ihr Umfang hat ein faſsriges Anſehen.

§. 62.

Albin Icones oſſium fetus Tab. III. fig. 10. 11. 12. 13.

Das

n) *Sömmerring* l. c.

Das *Hinterhauptsbein* (os occipitis) besteht aus 4 Stücken, nämlich aus dem Theil, welcher das Hinterhaupt bilden hilft (pars occipitalis), aus den zweyen Stucken, womit der Kopf mit den Wirbelbeinen artikulirt (partes contyloideae), und aus dem Theile, der an das Wespenbein oder Keilbein stöfst (pars basilaris). Der pars occipitalis besteht noch zuweilen aus zwey Stücken, jedoch selten *o*); doch hat er hin und wieder im Umfange Einschnitte. Schon zu Ende des ersten Lebensjahres scheinen diese 4 Stücke des Hinterhauptbeins blos noch, wie zusammengeleimt.

Die Gelenkknöpfe sind klein und wenig erhaben. Die protuberantia occipitalis externa bemerkt man sehr deutlich am pars occipitalis, wo nämlich die Verknöcherung zuerst anfieng, aber man sieht keine spina occipitalis, da der Knochen übrigens gleich und glatt ist. An der einen Fläche dieses Theils sieht man anstatt einer Protuberanz eine Vertiefung, und keine linea cruciata. Der pars basilaris ist blos durch Knorpel mit dem Keil- oder Wespenbeine verbunden.

§. 63.

o) *Blumenbachs* Osteologie p. 112.

§. 63.

Albin Icones offium fetus Tab. IV. fig. 20 bis 25.

Das Keilbein (os fphenoideum) befteht aus 5 Stücken, aus den zwey oberen Flügeln, dem Grundftücke, und den zwey mittleren Flügeln, welche alle durch Knorpel mit einander verbunden werden. Die zwey oberen Flügel werden aber bald unter fich fowohl, als mit dem Grundftücke verbunden, und das Keilbein befteht daher bey der reifen Leibesfrucht aus drey Stücken. *Albin* hat es doch auch zuweilen aus vier Stücken beftehend gefunden, da nämlich die oberen Flügel unter fich, aber noch nicht mit dem Grundftücke durch Knochen verbunden find. Die übrigen Theile verwachfen erft nach der Geburt unter einander. In dem Grundftücke findet man noch keine Sinus, fondern blos Diploe. Die oberen und unteren Flügel (proceffus enfiformes und pterygoidei) find noch ftumpf und wenig ausgebildet.

Ich habe ein Keilbein von einer Frucht ohngefähr aus dem 7ten bis 8ten Monate vor mir, wo die vorderen und mittleren proceffus clinoidei ein fehr fchönes rundes Loch bilden.

§. 64.

§. 64.

Albin Icones offium fetus Tab. III. Fig. 14 — 19.

Die Schlafbeine (offa temporum) beftehen bey ganz zarten Embryonen bis in den 5ten Monat aus 3 Stücken, nämlich dem Schuppentheile, der Pyramyde, und dem Ringe, in welchem das Paukenfell ausgefpannt ift. Nach diefer Zeit verwächft aber der Ring mit der Pyramide und fie beftehen alsdann blos aus den genannten Stücken.

An dem Schuppentheile bemerkt man noch keine Furchen für die mittlere Arterie der harten Hirnhaut, noch keinen Zitzenfortfatz, der erft nach der Geburt allmälig mit feinen Zellen gebildet wird, und keinen Griffelfortfatz. Die Gelenkhöhle für die untere Kinnlade ift fehr flach und das tuberculum articulare ift kaum zu bemerken. In der Pyramide fieht man deutlich den in ihr verborgenen Labyrinth, weil noch wenig Knochenmaffe ihn umgiebt. Unter dem oberen Bogengang ift eine Höhlung, in die fich die fefte Hirnhaut begiebt.

Auch die Lage der Schlafbeine bey Kindern ift von denen der Erwachfenen verfchieden. Die Pyramide ift mehr nach innen nach der Grund-

fläche

fläche des Hirnſchädels, der Schuppentheil aber mehr nach auſſen geneigt *p*).

§. 65.

Albin adnotat. acad. Lib. IV. T. 1. 1.

Die knöcherne Gehörwerkzeuge ſind in Betracht der übrigen Knochen des Kopfs meiſtens, beſonders die Gehörknöchelchen, am beſten beym ungebornen Kinde ausgebildet. Keinen äuſſeren Gehörgang findet man aber nicht, ſondern an deſſen Statt einen unvollkommenen Ring, der nach oben eine bald kleinere, bald gröſſere Lücke hat, und in dem das Paukenfell ausgeſpannt iſt.

Der

p) *Andreas Roeſtein* de differentiis inter fetum et adultum j. c. p. 16. Er ſagt: Cauſſam quaerit *Caſſebohmius* recte in eo, quod partis petroſae ſuperficies interna et ſuperior latior ſit externa et inferiore, ſuperficiei autem ſuperiori partis ſquammoſae cohaereat, quandoque itaque haecce pars a pariete citato perquam creſcente extrorſum urgeatur. In adulto autem pars ſquammoſa ſupra proceſſum maſtoideum in linea perpendiculari poſita eſt; cauſſam mox laudatus Auctor hanc ſubeſſe credit, quod pars petroſa per incrementum canalis auditorii externi oſſei et proceſſus maſtoidei verſus aurem externam valde adaugeatur.

Der hintere Theil deſſelben iſt dünner, als der vordere, an dem man eine Furche für den langen Fortſatz des Hammers bemerkt. Beſonders nach unten wird dieſer Ring allmälig breiter, und verwächſt ohngefähr in den vier lezten Monaten der Schwangerſchaft mit dem Schlafbeine. Der Ring wird nun immer breiter, und es legt ſich an den vorderen und noch mehr an den hinteren Schenkel von unten herauf Knochenmaſſe, bis ſich beyde hinzukommende Theile erreichen und gleichſam einen löcherigen Gang bilden, der gegen das 12te Lebensjahr ganz geſchloſſen, und mit den Iahren der Mannbarkeit vollendet wird *q*). Ueberhaupt iſt der Ring, in dem das Paukenfell ausgeſpannt iſt, beym ungebohrnen Kinde rundlicher, als beym Erwachſenen, bey dem er ovaler iſt.

Die Paukenhöhle iſt beym ungebohrnen Kinde noch klein und enge, und *Caſſebohm* hat ſchon im 3ten Monate die Gehörknöchelchen, aber unvollkommen, wahrgenommen *r*). Leztere hat

Albin

q) *Sömmerring* l. c. p. 134. *Blumenbach* l. c. pag. 124.

r) Tractatus ſex de aure humana. Halae 1735. p. 56.

Albin s) in ganz kleinen Embryonen noch knorplicht gefunden, und beym Hammer bleibt oft eine Zeitlang der Griff, und der dornichte Fortſatz, beym Ambos die beyden Fortſätze, und beym Steigbügel das Köpfgen knorplicht. Ohngefähr um den 7ten Monat hat ſie aber *Roeſslein t*) einigemal ſchon knöchern und ausgebildet gefunden, ausgenommen das Sylviſche Knöchelgen, welches beym ungebohrnen Kinde nach ſeiner Meynung immer knorplicht iſt. Dies iſt aber falſch, denn man findet es ſchon vor der Geburt mit dem Ambos feſt verwachſen. Die Gehörknöchelchen ſind daher immer die einzigen Knochen, welche vor der Geburt ihre vollkommene Gröſſe, Form und Verknöcherung erreichen *u*).

Den Kopf und den gröſſeren Fortſatz des Hammers, den Körper und die Fortſätze des Amboſes, und den hinteren Schenkel des Steigbügels will *Caſſebohm* beym ungebohrnen Kinde hohl 1) be-

s) Icones oſſium fetus j: c. p. 51.
t) Diſſ. citat. p. 19.
u) Icones oſſium fetus Tab. VI. fig. 46 bis 51.
1) Verſteht ſich nur von Knochenmaſſe hohl, wie ich in vielen Präparaten zeigen kann, denn ſie ſind mit Knorpelmaſſe ausgefüllt. *Sg.*

bemerkt haben, welche Höhle beym neugebohrnen Kinde meistens verschwinde, und er will selbst darin bey einer siebenmonatlichen Frucht, die er einsprützte, mit bewafnetem Auge eine Haut entdeckt haben, die mit vielen Blutgefäßen durchwebt sey v) 1). *Roeßlein* hat den Versuch nachgemacht, aber immer mit unglücklichem Erfolge *w*).

Das sogenannte runde Fenster, das beym Erwachsenen eine mehr dreyeckigte Gestalt hat, ist im reifen Kinde rundlich. Im 3monatlichen Embryo liegt es fast dem Paukenfelle parallel; beym viermonatlichen, wo die Schnecke schon knöchern ist, liegt es mehr vornen, dicht am Paukenfelle, und fängt sich nach hinten zu zu neigen an. Allmälig entfernt es sich bis zum neunten Monate drey Linien weit vom Paukenfelle, hauptsächlich wegen des Wachsthums des Zitzenfortsatzes, und da das Paukenfell mit dem Wachsthume des Körpers immer

v) l. c. p. 60.

1) Sehr richtig, wie ich auch in der Natur zeigen kann. *Sg.*

w) l. c.

mer schräger wird, so kommt dies Fenster allmälig gegen ihm über zu liegen. *x*)

Von der Gehörtrompete (Tuba Eustachiana) ist nur der geringste Theil knöchern, der gröste beynahe ganz häutig z)

Der Labyrinth besteht im Kinde im Mutterleibe im 6ten, 7ten und 8ten Monate aus einer eigenen gleich dicken, zarten, spröden, inwendig glatten Schale, um welche zunächst eine eigene schwammige, spröde Substanz liegt, die in die übrige dickere und zähere Knochenmasse der Hirnschale übergeht *a*). Im ungebohrnen Kinde von fünf Monaten ist er fast von derselben Grösse, als beym Erwachsenen, und beynahe erlangt kein Theil seine Vollkommenheit eher, als dieser. *b*).

Den Vorhof (Vestibulum) bemerkt man schon um den 4ten Monat knöchern, aber er ist noch dünn

x) *Sömmerring* l. c. p. 139.

z) *Hirschel* de differ. fetus j. c. p. 22.

a) *Sömmerring* l. c. p. 136.

b) *Wrisbergs* Note 131 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. p. 371.

dünn, und weder nach auſſen ſehr konvex, noch nach innen ſehr konkav.

Die Bogengänge (canales ſemicirculares), die im Anfange kurz, eng und dünn ſind, haben ſchon ohngefähr um den 8ten Monat ihre vollkommene Ausbildung, ragen aber an der Oberfläche der Pyramide weiter hervor, weil ſie nicht mit ſo vieler Knochenmaſſe umgeben ſind.

Die Schnecke (Cochlea) haben *Caſſebohm* c) und *Sömmerring* * ſchon bey einem Embryo von 4 Monaten knöchern geſehen, ausgenommen das Spiralblatt (Lamina ſpiralis) welches knorplicht war.

Die Waſſerleitungen der Schnecke und des Vorhofs ſind beym ungebohrnen Kinde klein und unvollkommen. *d*)

O 2 §. 66.

c) l. c. Tractat. V. p. 15.

* l. c. p. 139.

d) *Dominic. Cotunni* de aquaeductibus in *Sandifort* Theſaur. diſſ. Vol. I. p. 439. §. 84. *Meckel* de labyrinthi auris contentis. Argentorat. 1777. p. 49.

§. 66.

Albin icones ossium fetus Tab. II, fig. 7—9.

Das Siebbein (os ethmoideum) besteht beym ungebohrnen Kinde aus zwey knöchernen Theilen; die Scheidewand der Nase, und selbst der Hahnenkamm sind blos knorplicht. Ueberhaupt ist dieser Knochen, so wie das ganze Geruchwerkzeug, beym Embryo und auch bey der reifen Frucht unvollkommen, eng, und wird erst allmälig nach der Geburt ausgebildet *e*).

§. 67.

Albin icones ossium fetus Tab. V. Fig. 26. 27. 30. 31. 32. 34. 35. 36. 37. 38. 39. Tab. VI. fig. 40 bis 42.

Die Ioch- Gaumen- Thränen- Nasen-, die untern Muschelbeine, und das Scheidebein bestehen beym ungebohrnen Kinde, so wie bey Erwachsenen, nur aus einem Stücke. Die Gesichtsknochen haben überhaupt alle nur einen Knochenpunkt, aus

e) *Blumenbach* l. c. p. 165.

aus welchem ſich die Knochenmaſſe in dem Umfange vertheilt.

Im reifen Kinde iſt die Augenhöhlenfläche des Jochbeins ſchon anſehnlich, die Geſichts- und Schlaffläche weit kleiner, und der Augenhöhlenrand ſchärfer, als beym Erwachſenen *f*). Uebrigens ſind auch noch nicht die zackigen Endflächen an den 3 groſſen Fortſätzen gebildet.

Die Gaumenbeine ſind noch unvollkommen, eben ſo wie der Oberkiefer noch niedrig, das Augenhöhlenſtückchen zwar klein, und der proceſſus pyramidalis ſehr groſs, aber doch am meiſten ausgebildet *g*).

Die Thränenbeinchen ſind bey reifen Leibesfrüchten überaus vollkommen, und mehr als irgend ein Geſichtsknochen ausgebildet.

Die Naſenbeine gelangen ſehr früh zu ihrer Vollkommenheit, ſelbſt ſchon in der erſten Hälfte der Schwangerſchaft ſind ſie ſehr gut ausgebildet *h*). Sie ſind bey der reifen Leibesfrucht von an-

f) *Sömmerring* p. 174.

g) *Blumenbach* l. c. p. 201.

h) ibid. p. 210.

ansehnlicher Gröſſe gegen die übrigen Gesichtsknochen, und ziemlich regelmäſſig vierekig; da sie nämlich oben an die im Kinde verhältniſsmäſsig gröſſere Hirnschale anschlieſſen, so ist auch ihr oberes Ende verhältniſsmäſſig eben so breit, als das untere *i*).

Die untern Muschelbeine sind klein und noch nicht ganz vollkommen ausgebildet. In der Mitte der Schwangerschaft fängt schon die Verknöcherung darinnen an, und die kleine knorplichte Muschel ist wie mit einem lockeren Netze von schwammichten Knochenfäden durchwebt *k*)

Das Scheidebein (os vomer) ist bey der reifen Frucht mehr lang, als breit, niedrig, besteht aus zwey oben und vornen weit auseinander stehenden Blättern, die sich unten nicht in einen scharfen Rand, sondern in eine länglichte Fläche schlieſſen. *l*)

§. 68

i) ibid. l. c. p. 176.

k) *Blumenbach* l. c. p. 216.

l) *Sömmerring* l. c. p. 184. *Blumenbach* l. c. p. 220.

§. 68.

Albin Icones offium fetus Tab. V. fig. 28. 29. 33.

Die Oberkieferbeine (offa maxillaria fuperiora) find zwar bey reifen Leibesfrüchten ziemlich ausgebildet, doch bemerkt man noch mancherley Verfchiedenheiten von denen eines Erwachfenen dabey. Sie find fehr niedrig, befonders unter dem Iochfortfatze, und überhaupt mehr breit als hoch. Der Nafen- und Augenhöhlenfortfatz find am meiften ausgebildet, und nehmen nachher am wenigften zu, der Ioch- und Gaumenfortfatz find hingegen klein und unvollkommen, und die Ränder weniger zackig.

Der Zahnhöhlenrand ift klein, nicht horizontal, fondern aufwärts gebogen, und man bemerkt nur 6 Zahnzellen in einem jeden Knochen, die verhältnifsmäffig fehr grofs find, für zwey Schneidezähne, für einen Hundszahn, und drey Backenzähne. Wegen der Dünne des Knochens und der Gröffe diefer Zellen bilden fie aufferhalb Erhabenheiten, die bey jüngeren Embryonen am gröften find, befonders die von den Hundszähnen.

An

An der Stelle, wo der Kanal unter der Augenhöhle anfängt, der auch offener ist, ist eine fast rechtwinklichte Ecke, die gegen das dritte Iahr rundlich wird *m*).

Die beym Erwachsenen so grosse Schleim- oder Kieferhöhle ist beym ungebohrnen Kinde noch klein und unvollkommen. Die Nasenhöhle ist flacher, vorwärts gewölbt, und nicht so ausgehöhlt, als wie beym Erwachsenen.

§. 69.

Albin Icones ossium fetus Tab. VI. fig. 43. 44. u. 45.

Der Unterkiefer (maxilla inferior) fängt sehr früh zu verknöchern an, und man bemerkt ihn schon im 3ten Monate der Schwangerschaft von ansehnlicher Grösse, seine Gestalt ist aber von dem eines Erwachsenen sehr verschieden. Er ist von lockerer Substanz, und besteht beym ungebohrnen Kinde immer aus zwey Stücken, die am Kinne an einander stossen. Er ist sehr niedrig, besonders an den Seitentheilen, aber breit

m) *Sömmerring* l. c. p 164.

breit und wie aufgeſchwollen wegen den groſſen Zahnzellen, deren Anzahl nur 10 bis 12 iſt, da ihrer beym Erwachſenen 16 ſind. Der Winkel iſt weit ſtumpfer. Die Flügelartigen Fortſätze mit dem proceſſu condyloideo und coronoideo ſind klein, und neigen ſich mehr einer horizontalen, als perpendikularen Richtung, welche ſie beym Erwachſenen haben, daher auch das Kiefergelenk faſt in gleicher Linie mit dem Zahnfleiſche des Oberkiefers liegt. Die Gelenkknöpfe ſind rundlicher, gleichſam dicker, der Kanal aber und ſeine Oefnung ſind faſt eben ſo groſs, als bey Erwachſenen.

§. 70.

Euſtachii Libellus de dentibus. Venet 1563. (4)

Diſputationes quatuor de dentibus, habitae a *Melchiore Sebizio.* Argentorat. 1645.

I. I. Rau de ortu et regeneratione dentium. Leiden 1694. Abgedruckt in *Hallers* Collect. diſſ. anat. T. VI.

I. E. Hebenſtreit reſp. *Ungebauer* diſſ. de dentitione ſecunda juniorum. Lipſ. 1738. bey *Haller* l. c. T. VII.

I. G.

I. G. Iancke Diſſ. I. II. de oſſibus mandibularum ſeptennium. Lipſ. 1751.

Heriſſant ſur la formation de l'email des dents et ſur celle de gencives, in den Mem. de l'acad. de ſc. de Par. 1754. p. 429. Tab. XVI. fig. 1. 2.

Albin annotat. acad. Lib. II. Cap. 1. 2. 3. Tab. I. II.

I. Hunter the natural Hiſtory of human Theeth. London 1771 und das Supplement ibid. 1778. deutſch Leipz. 1780.

Moſer praeſ. *Oettinger* de dentium ortu etc. Erlangae 1770.

M. Girardi oratio de re anatomica. Parmae 1781. Tab. I.

L. Scardovi diſſ. de dentibus anatomice ac phyſiologice conſideratis. Erfordiae 1785.

I. C. Gehler progr. de dentitione tertia. Lipſ. 1786. et tab. aen.

Die Entſtehung der Zähne hat uns ganz neuerlich *Sömmerring* ſo meiſterhaft beſchrieben, daſs ich nicht wage, etwas über dieſe Materie

zu

zu ſagen, ſondern blos kürzlich ſeine eigene Worte anführen will. *n*)

„In Embryonen von der neunten und zehnten Woche ſieht man zwar eine Höhlung in beyden Kiefern; allein weder die Spur eines Knochenkernes noch eine Abtheilung eines Faches, ſondern nur eine dicke, in einer gefäſsreichen Haut eingeſchloſſene, einförmige, gleichfalls gefäſsreiche Gallert. Gegen den fünften Monat erſcheinen in dieſer Gallert kleine, einfache, dünne, hohle Scheibchen oder Scherbchen, als Anfänge von den Kronen der künftigen Schneide- und Eckzähne und mehrere eckige Stückchen für die Backenzähne. Dieſe einigermaſſen den künftigen Kronen ähnelnde Anfänge der Zähne, die nicht gleich ſo hart, als der nachherige, erſt ſpäter ſich herumlegende Schmelz ſind, erſcheinen mit einer gefäſsreichen Haut überzogen, durch die ſie im Boden der Zahnfächer befeſtigt werden, ob ſie gleich von ihr übrigens ganz abgeſondert liegen. Dieſe Haut iſt in einem neugebohrnen Kinde ziemlich dick, und läſst ſich in ein äuſſeres ſchwammiges,

n) l. c. p. 204 u. folg.

ges, gefäſsloſes, gleichſam lederartiges, und in ein inneres, feſteres, gefäſsreicheres Blatt theilen. Zwiſchen dieſer Haut und der Gallert des Zahns findet man ein ſchleimiges Weſen. Die Gallert läſst ſich aber leicht vom neuerzeugten Knochentheile abſondern; auch ſieht man keine Gefäſse von der Gallert zum Knochen übergehen. Auch iſt der durch Knochenmaſſe ſchon bedeckte Theil der Gallert gefäſsreicher, als der noch unbedeckte. Darauf nehmen dieſe Anfänge allmälig im Umfange und in der Dicke zu. Die Anfänge der künftigen Backenzähne ſchmelzen bald zuſammen, worauf ſich auch die Wurzeln allmälig anlegen. Der Anfang der Wurzeln iſt dünn, beugſam, faſt hörnig, ohngefähr wie der lezterzeugte Rand eines wachſenden Schneckenhauſes, und ſtellt zuerſt ſo viele mit Gallerte gefüllte Röhrchen vor, als der Zahn nachher Wurzeln beſizt. Hat ein Zahn 3 Wurzeln, ſo zeigt er zuerſt nur eine einfache, aber weite Mündung. Indem dieſe durch Anlage einer neuen Knochengeſchichte allmälig beengt wird, wird ſie zugleich doppelt, darauf die gröſsere von dieſen durch ein ferneres Zuſchlieſſen wieder doppelt. Der fernere Wachsthum der Wurzeln erfolgt, indem ſich von innen her neue

län-

längere Blätter anlegen. Das äusserste Blättchen, welches zuerst gebildet wird, ist das kürzeste; die folgenden werden allmälig länger, daher nimmt mit der Zunahme der Länge der Zahnwurzel ihre Dicke und Höhlung gegen die Spitze zu ab. Vollendet werden erst die Wurzeln nach dem Ausbruche der Zähne. Der Schmelz wird als ein gallertartiger Brey allmälig abgesondert, auf dem vorgängigen erzeugten Knochentheil aufgetragen, und gleichsam crystallisirt, ohngefähr wie sich auch Gallen- Nieren- und Blasensteine erzeugen. Anfangs scheint er weicher; oben wird er am dicksten, weil er sich hier am frühesten ansezt."

Nicht allein die Anfänge der Milchzähne, von denen ich bisher gesprochen, sondern auch die der bleibenden Zähne sind schon in der Kinnlade des ungebohrnen Kindes verborgen. Es sind aber diese beyde Arten von Zähnen bey sehr zarten Embryonen noch durch keine knöcherne Scheidewand geschieden. Zu Ende des siebenten oder im Anfang des achten Monats zeigt sich zuerst die Gallert der bleibenden Schneide- Eck- und Backenzähne. Im reifen Kinde liegen diese Anfänge noch fast in gleicher Höhe mit den Milch-

zäh-

zähnen, und ihre Verknöcherung fängt im fünften oder sechsten Monat nach der Geburt an o)

Gewöhnlich brechen die Milchzähne, besonders die oberen Schneidezähne, zu Ende der ersten Hälfte des ersten Lebensjahrs durch, und nach und nach die andern, so dass zu Ende des zweyten, oder im 3ten Iahre alle Kinderzähne durchgebrochen sind. Man hat aber doch auch zuweilen einen oder den andern Zahn vor der Geburt durchbrochen gefunden.

Die bleibende Zähne zeigen sich gegen das siebente Lebensjahr.

Den Durchbruch der Milch- und bleibenden Zähne, ihre Abweichungen von einander, ihre übrige Veränderungen näher zu erörtern, gehört nicht hierher.

§. 71.

Albin Icones ossium fetus, Tab. XVI.

Die Zungenbeine (ossa hyoidea) sind bey der reifen Leibesfrucht noch wenig ausgebildet, und gegen

o) *Sömmerring* l. c. p. 211.

gegen die Zeit der Geburt zeigen ſich erſt hin und wieder im mittleren und den beyden Seitenzungenbeinen einige Knochenkerne. Die zwey oberen oder rundliche Beine ſind noch gänzlich knorplicht.

§. 72.

Die Augenhöhle iſt beym ungebohrnen und neugebohrnen Kinde ebener, und im Queerdurchſchnitt nach vornen faſt elliptiſch; da ſie ſich beym Erwachſenen einer runden Geſtalt mehr nähert *p*). Die innern Seiten beyder Augenhöhlen laufen beym Erwachſenen beynahe parallel, beym ungebohrnen Kinde aber, wo die Zellen des Siebbeins noch nicht gehörig gebildet ſind, die Naſenbeine und der Naſenfortſatz des Oberkiefers aber ſchon ihre Vollkommenheit erreicht haben, ſtehen ſie nach vornen mehr von einander, als hinten. Die obere Augenhöhlendecke liegt beym Erwachſenen von vorne nach hinten in einer horizontalen Fläche, ſo daſs das Seheloch etwas tiefer liegt, als der obere Augenhöhlenrand, dahingegen eben dieſe Decke beym ungebohrnen Kinde,

nach

p) *Roeſslein* diſſ. l. c. p. 21.

nach der horizontalen Linie ſehr geneigt rückwärts herabſteigt *q*).

§. 73.

Die Naſenhöhle iſt eng und klein, da die Stirn - und Keilbeinhöhlen noch ganz fehlen, und die Zellen des Siebbeins und die Kieferhöhlen noch unvollkommen und unbeträchtlich ſind.

So lange übrigens die Knochen des Kopfs noch unvollkommen ſind, ſo lange ſind auch noch nicht ihre Löcher ausgebildet. Bey kleinen Embryonen ſind dieſe kürzer, und weiter, als bey Erwachſenen, z. B. das foramen jugulare, das ſehr weit iſt, der äuſere Gehörgang, der ganz kurz und an deſſen Statt blos ein knöcherner Ring vorhanden iſt, der Aquaeductus Fallopii u. ſ. w. Die foramina parietalia und maſtoidea fehlen ganz bey kleinen Kindern, ſo lange nämlich die Knochen durch Häute unter ſich verbunden ſind *r*).

Drit-

q) *Zinn* Deſcriptio anatomica oculi humani Cap. 7. §. 1.

r) *I. G. Iancke* de foraminibus calvariae, eorumque uſu Lipſ. 762. in *Sandifort* Theſ. diſſ. Vol. II. p. 187.

Drittes Kapitel.

Von den Knochen der Bruſt und des Rückgraths.

I. Andreas Ungebauer de oſſium trunci corporis humani epiphyſibus. Lipſ. 1734.

§. 74.

Albin Icones oſſium fetus Tab. VIII. fig. 45. u. 46.

Das erſte Halswirbelbein (Atlas) beſteht bey kleinen Embryonen aus zwey Seitenknochenſtücken, welche ſowohl von hinten als vornen durch Knorpel mit einander verbunden ſind. Der vodere Bogen iſt noch ganz knorplicht. Nach und nach erſcheint in der Mitte des voderen Bogens ein Knochenpunkt, der zunimmt, und ihn ganz verknöchert. Unterdeſſen nehmen auch die Seitentheile zu, ſo aber, daſs noch zwiſchen ihnen und dem voderen Bogen eine Knorpellamelle übrig bleibt, und nun beſteht dies Wirbelbein aus drey Stücken, aus zwey Seitentheilen und dem voderen Bogen. Bey älteren beſteht es aber nur aus zwey Knochenſtucken, weil nämlich die Seitentheile mit dem Körper ſich verknöchern.

§. 75.

Albin Icones ossium fetus, Tab. VII.

Das zweyte Halswirbelbein (Epistropheus) besteht beym reifen Kinde aus 4 Knochenstücken; zwey Seitentheilen, dem Körper und dem Zahnfortsatze. Der Zahnfortsatz wird am geschwindesten knöchern, nur bleibt seine Spitze lang knorplicht.

§. 76.

Albin Icones ossium fetus Tab. VII.

Die übrigen Wirbelbeine bestehen aus drey Knochenstücken, wovon das eine den Körper, die zwey andere den Bogen ausmachen, welche hinten durch Knorpel mit einander verbunden sind, wo die Dornfortsätze nachher entstehen.

§. 77.

Albin Icones ossium fetus Tab. VIII. fig. 60 bis 63.

Die Verknöcherung bey den Ribben fängt sehr früh an, schon bey der kaum zweymonatlichen Leibesfrucht, und sie sind bey dem reifen Kinde schon so vollkommen, als wenige andere

Kno-

Knochen, ausgebildet. Die zwey Gelenkknöpfchen der Ribben find im Anfange noch knorplicht, fie machen aber nachher, wie *Albin* s) richtig behauptet, Epiphyfes aus, und fchmelzen nicht mit dem Körper der Ribbe zufammen, ohne dafs fich vorher befondere Knochenkernchen in denfelben erzeugten t).

§. 78.

Albin Icones offium fetus Tab. IX. fig. 64—65.

Die Bruftbeine beftehen beym Embryo aus drey Knorpelftücken, fo wie beym Erwachfenen aus 3 Knochenftücken, doch hat auch *Albin* einen einzigen Knorpel gefehen. Die Verknöcherung nimmt erft fpät im 4ten Monate ihren Anfang, und geht fehr langfam von ftatten. Bey reifen Kindern enthält das obere Bruftbein gewöhnlich einen, das Mittlere vier, das Untere einen Knochenkern. Am fpäteften verknöchert fich das untere Bruftbein, das felten vor dem männlichen

 Alter

s) Icones offium fetus p. 72.

t) *Blumenbachs* Ofteologie p. 334.

Alter, und noch ſpäter, vollkommen knöchern iſt 1).

Sehr weitläuftig hat *Albin* die Verknöcherung der Bruſtbeine beſchrieben, und die Abweichungen, die man häufig dabey bemerkt, angegeben *u*).

§. 79.

Die Bruſthöhle iſt bey Kindern verhältniſsmäſſig kegelförmiger, gewölbter, weiter, und gegen das Becken gröſſer, als bey Erwachſenen *v*). Den Grund davon ſucht *Blumenbach* *w*) gröſtentheils in den beſondern Wegen des Blutlaufs nach der Leibesfrucht und der davon abhängenden anſehnlichen Gröſſe der Leber bey derſelben.

Vier-

1) Ich glaube den Unterſchied zwiſchen den Bruſtbeinen des männlichen und weiblichen Geſchlechts, den ich §. 80 meiner Schrift von den Schnürbrüſten angegeben habe, ſelbſt ſchon in Embryonen vom 3ten Monate verſchiedentlich beſtättigt gefunden zu haben. *Sg.*

u) Icones oſſium fetus p. 75 u. folg.

v) *Sömmerring* Knochenlehre j. c. p. 311.

w) Knochenlehre p. 358.

Viertes Kapitel.

Von den Knochen des Beckens.

§. 80.

Albin Icones offium fetus Tab. VII. fig. 52 — 54.

Im Kreuzbeine bemerkt man bey der ungebohrnen Leibesfrucht 21 Knochenkerne, wenn es nämlich, wie gewöhnlich der Fall ift, aus 5 falfchen fo genannten Wirbelbeinen befteht. Die knorplichte Grundlage bildet aber ein einziges Knorpelftück. In einem jeden der drey oberen Stücke findet man 5 Knochenpunkte, von welchen das mittlere den Körper, zwey, die feitwärts nach vornen liegen, die Seitenfortfätze, und zwey gröffere nach hinten die fchrägen Forfätze bilden. Die zwey unterften Stücke haben, wie die Wirbelbeine des Rückgraths, jedes drey Knochenkerne *x*).

Die Wirbelftücke find überhaupt beym ungebohrnen Kinde noch nicht mit einander verwachfen, welches erft gewöhnlich zur Zeit der Mannbarkeit gefchieht, und laffen fich daher leicht trennen.

§. 81.

x) *Blumenbach* l. c. p. 306.

§. 81

Albin Icones offium fetus Tab. VII. fig. 52—54.

Die knorplichte Grundlage des Kukuksbeins befteht fchon bey der ungebohrnen Leibesfrucht aus vier einzelnen Knorpeln, fo wie dies Bein beym Erwachfenen aus vier einzelnen Knochen befteht.

Diefer Knochen ift überhaupt beym reifen Kinde noch ganz knorplicht, und verknöchert fpäter, als das Kreuzbein.

§. 82.

Albin Icones offium fetus Tab. IX. Fig. 67—69.

Die Hüftbeine (offa coxae) verknöchern fich aus drey Knochenpunkten; der erfte zeigt fich im Darmbeine, der andere weit fpäter im Sitzbeine, und der dritte zulezt in dem Schaambeine. Ein jedes Hüftbein befteht daher beym reifen Kinde aus 3 Knochenftücken, die in der Pfanne durch Knorpel unter einander verbunden find. Auch find die voderen Aefte des Schaam- und Sitzbeins durch Knorpel mit einander vereinigt, wo fie eher mit einander verknöchern, fchon vor dem 12ten

Lebensjahre, als in der Pfanne, welches erſt gegen die Iahre der Mannbarkeit geſchieht. Am Darmbeine iſt der Kamm, und am Sitzbeine der untere Theil des Sitzknorns noch blos knorplicht.

Das ovale Loch iſt in Kindern elliptiſch, in Erwachſenen dreyeckig z)

Sehr weislich beſteht die Pfanne beym Kinde aus drey durch Knorpelmaſſe getrennten Knochenſtücken, damit bey der Zunahme des Schenkelkopfs die Höhle ebenfalls zunehmen könnte, welches ſo leicht nicht geſchehen würde, wenn ſie ein zuſammenhängendes Knochenſtück ausmachte.

§. 83.

Bey Kindern iſt das Becken ſehr klein gegen die Bruſthöhle; ſo eng, daſs die Urinblaſe nicht einmal darinn Platz hat; und man kann noch keine Verſchiedenheit zwiſchen den Becken der beyden Geſchlechter bemerken. z)

Fünf-

z) *Sömmerring* l. c. p. 32.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmaſſen.

§. 84.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIII. fig. 116. und 117.

Die Schlüſſelbeine (claviculae) fangen mit den Ribben ſehr früh zu verknöchern an, erlangen bald eine anſehnliche Gröſſe, und Ausbildung, ſo daſs ſie bey einem Fetus von 10 Wochen wohl dreymal ſo groſs ſind, als die Schenkelknochen *a*). Beym reifen Kinde ſind ſie aber doch noch an beyden Enden knorplicht, und das Bruſtende bleibt lange, bis gegen die Vollendung der Frucht, ein Anſatz *b*).

§. 85.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIII. fig. 118 bis 121.

Die Schulterblätter (ſcapulae) fangen ſehr früh zu verknöchern an, erreichen bald eine beträcht-

a) *Blumenbach* l. c. p. 18.

b) *Sömmerring* l. c. p. 329.

trächtliche Gröſſe, ſo daſs ihre Knochenkerne zweymal ſo gros ſind, als die in den Hüftknochen, werden aber erſt ſehr ſpät vollkommen ausgebildet. Die Verknöcherung fängt zuerſt im breiten Theile und in der Gräte (ſpina) an, und breitet ſich weiter aus, ſo aber, daſs der Hacken (proceſſus coracoideus) die Gräteneeke (acromium) und die Baſis im reifen Kinde blos knorpelichte Anſätze ſind, die nach der Geburt Epiphyſen, und endlich Apophyſen werden. Die Gräteneeke iſt gleich vom Anfange der Verknöcherung eine ächte Apophyſe. Die Baſis verknöchert zulezt.

§. 86.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIII. fig. 122 bis 123.

Im Oberarmbeine (os humeri) zeigt ſich der erſte Knochenpunkt in der Mitte, und verbreitet ſich weiter, ſo daſs aber beyde Enden knorplicht bleiben. Im oberen Ende zeigt ſich der erſte und gröſſere Knochenpunkt im Kopf, und der kleinere in beyden Tuberculis, die aber bald zuſammenflieſſen und nur eine Epiphyſe bilden. Am unteren Ende entſtehen ebenfalls zwey Knochen-

kerne,

kerne, der gröſſere in dem Gelenkköpfgen für die Armſpeiche, und der andere in dem gröſſeren Knöchel, die gleichfalls bald zuſammenflieſſen, und eine Epiphyſe bilden. Erſt zur Zeit der Mannbarkeit ſchmelzen alle Knochenkerne mit dem Mittelſtücke zuſammen, jedoch das untere Ende weit früher, als das obere.

§. 87.

Albin Icones oſſium fetus Tab. XIV. fig. 124 bis 131.

Die Ellenbogenröhre, und Armſpeiche (ulna und radius) fangen, wie alle Röhrenknochen, in der Mitte zu verknöchern an, und ihre Enden ſind knorplicht, welche nachher Epiphyſen werden. Die Knochenkerne bey beyden in den Enden zeigen ſich früher im unteren als oberen Theile. Ihre völlige Verſchmelzung aber mit dem Körper zur Zeit der Mannbarkeit geſchieht an ihrem oberen Ende früher, als am unteren. Der obere Anſatz der Ellenbogenröhre bildet den hackenförmigen Knorren (olecranum), in das übrige knorplichte Ende aber verbreitet ſich die Knochenmaſſe vom Körper, ohne einen beſondern Knochenkern zu haben.

§. 88.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. Fig. 132.

Die Knochen der Handwurzel (Carpus) sind beym ungebohrnen und reifen Kinde blos knorplicht und werden erst nach der Geburt verknöchert; doch kann man schon ihre knorplichte Grundlage zu jedem derselben bey Embryonen aus dem dritten Monate der Schwangerschaft deutlich unterscheiden.

§. 89.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. fig. 134 bis 139.

Die Mittelhandknochen sind an beyden Enden beym reifen Kinde knorplicht.

Die Verknöcherung zeigt sich zuerst in der Mitte eines jeden Knochens schon frühe, ohngefähr im dritten Monate; ihre knorplichte Enden verschmelzen aber erst um die Jahre der Mannbarkeit mit dem Körper, und zwar früher mit dem Hand- als Fingerende.

§. 90.

§. 90.

Albin Icones offium fetus Tab. XV. Fig. 140 bis 151.

Die erften und zweyten Glieder der Finger verknöchern wie die Mittelhandknochen, ausgenommen, dafs blofs die hintere knorplichte Enden Epiphyfen bilden, die voderen nicht. In den hinteren nämlich entfteht ein befonderer Knochenkern, in den voderen aber nicht, welche durch die Ausbreitung der Knochenmaffe in dem Körper verknöchert werden.

In dem lezten und äuferften Gliede fängt aber die Verknöcherung in den Spitzen der Finger an, und verbreitet fich von da in den übrigen Theil. Hinten hat es einen knorplichten Anfatz.

§. 91.

Die Sehnenknöchelchen (offa fefamoidea) der Finger find beym reifen Kinde noch blos knorplicht, doch erkennt man ihre Knorpel, und fie find fchon vor der Vollendung des Gerippes knöchern.

§. 92.

Die oberen Gliedmaſſen ſind bey zarten Embryonen in den zwey erſten Monaten der Schwangerſchaft im Verhältniſſe zum Rumpfe nur ſehr kurz und unförmlich, wie ich oben bemerkt habe. (§. 37 u. folg.). Aber ſchon zu Ende des dritten Monats erreichen ſie eine vollkommnere Ausbildung, und ſind überhaupt nach Verhältniſs ſtärker, als die untern Gliedmaſſen. Beſonders haben die Schlüſſelbeine frühe, weil ſie an der ſehr ausgebauten Bruſthöhle liegen, eine anſehnliche Gröſſe, und gute Ausbildung. So ſind auch die Schulterblätter von beträchtlicher Gröſſe, obgleich dieſe erſt ſpät vollendet werden, und ſpäter nach der Geburt, als ein Knochen der untern Gliedmaſſen.

Sechſtes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmaſſen.

§. 93.

Albin Icones oſſium fetus Tab. X. fig. 70 bis 72.

Der Schenkelknochen (os femoris) fängt in der Mitte zu verknöchern an, und ſeine beyden

Enden

Enden bleiben bis zur Reife des Kindes knorplicht. Nachher zeigen ſich in dem oberen Ende drey Knochenkerne, einer für den Gelenkkopf, einer für den gröſſern Rollhügel, und ein dritter für den kleinern; am unteren Ende zeigt ſich blos einer; wodurch eben ſo viele Epiphyſen gebildet werden, die bey der völligen Ausbildung des Gerippes Apophyſen werden, welches zuerſt bey den Rollhugeln, nachher bey dem Gelenkkopf, und zulezt am untern Ende geſchieht. Dieſer Knochen iſt beym kleinen Kinde noch nicht gebogen, und mehr rund, da er beym Erwachſenen beynahe dreyeckig iſt.

§. 94.

Albin Icones oſſium fetus Tab. X. fig. 73 u. 74.
Walters Abhandlung von den trocknen Knochen p. 375. 6te Kupfertafel.

Beym ungebohrnen Kinde iſt die Kniescheibe (patella) noch blos Knorpel, die Verknöcherung darinn nimmt nach der Geburt ihren Anfang, und man bemerkt erſt ihre Knochenkerne im 6ten bis 10ten Lebensjahre.

§. 95.

§. 95.

Albin Icones offium fetus Tab. XI. fig. 75—80.

Beym Schien- und Wadenbeine (tibia, fibula) entfteht, wie in allen Röhrenknochen, die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyden Enden find knorplicht.

§. 96.

Albin Icones offium fetus Tab. XII. fig. 81—94.

Die Verknöcherung fängt im Oberfuffe (tarfus) früher an, und rückt fchneller fort, als in der Handwurzel, weil nämlich der Menfch zum aufrechten Gang beftimmt ift. Beym Sprung- und Ferfenbeine zeigen fich aber blos allein im reifen Kinde Knochenkerne, die übrigen Knochen find noch knorplicht, und werden erft nach der Geburt knöchern. Alle fangen in der Mitte zu verknöchern an, von woher fich die Knochenmaffe in die übrige Theile verbreitet, ausgenommen das Ferfenbein, das nach hinten einen befondern Knochenkern erhält, woraus eine Epiphyfe entfteht.

§. 97.

Albin Icones offium fetus Tab. XII. fig. 95—103.

Bey

Bey dem Mittelfufsknochen (offa metatarfi) entfteht die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyde Enden find beym reifen Kinde blos knorplicht. In den voderen Enden entftehen nach der Geburt befondere Knochenkerne, woraus Epiphyfen gebildet werden. Die hintern Enden, ausgenommen das vom Mittelfufsknochen der groffen Zehe, werden von der Knochenmaffe des Körpers verknöchert.

§. 98.

Albin Icones offium fetus Tab. XII. fig. 104—114. und 115.

Die Verknöcherung der erften und zweyten Reihe der Glieder der Fufszehen ift die nämliche, wie bey den Knochen des Mittelfuffes, ausgenommen, dafs die hinteren Enden nach der Geburt Epiphyfen bilden, die vorderen nicht. Der kleinfte Knochen der zweyten Reihe ift beym reifen Kinde noch ganz knorplicht.

In den lezten oder äuferften Gliedern fängt die Verknöcherung, wie bey den Fingern, in den Spi-

Spitzen an, und verbreitet ſich von da in den übrigen Knochen, ausgenommen am hinteren entſteht zuweilen ein beſonderer Knochenkern, der bald mit dem Körper zuſammenflieſst.

§. 99.

Die Sehnenknöchelchen der Zehen ſind im reifen Kinde noch ganz knorplicht. Sie verknöchern, ſo wie die der Finger, am allerſpäteſten unter allen Knochen des ganzen Gerippes.

§. 100.

Die unteren Gliedmaſſen ſind im Anfange der Schwangerſchaft, ſo wie die Arme, kurz und unvollkommen. Sie ſind im Verhältniſs gegen Kopf und Rumpf klein und ſchwach, da ſie hingegen bey Thieren, die gleich nach der Geburt laufen müſſen, gros und ſtark ſind *c*)

Die Knochen des Oberfuſſes verknöchern doch früher, als die der Handwurzel, z. B. das Ferſenbein

c) *Blumenbach* l. c. p. 18.

bein, weil das Kind nämlich früher ſeine Füſſe als Hände zu brauchen hat.

Uebrigens ſind auch die Knochen der untern Extremitäten. wie meiſtens alle Knochen des ungebohrnen Kindes, mehr glatt und eben, da man bey Erwachſenen viele Unebenheiten, Eindrücke u. dgl. daran bemerkt.

Folgende neue Bücher ſind herausgekommen und in allen Buchhandlungen zu haben.

Anleitung, allgemeine, Kranke zu examiniren, zum Gebrauch angehender Aerzte, 8. 4 Ggr.

Abhandlung zur Erläuterung einiger wichtigen Stellen in der Wahlkapitulation Leopolds des 2ten, über Art. 9. 8. 4 Ggr.

Baldinger, E. G., materiae medicae, Pharmaciae et Therapiae generalis Litteratura acad. 8. maj. 792. 1 Rthlr.

— Deſſelben Ruſſiſch medicinſch phyſiſche Litteratur, 1tes Stück, deutſche Aerzte, 8. 6 Ggr.

Beſchreibung des Lagers bey Bergen im Iahr 1790 vom 23. Sept. bis 17. Oct. bey Gelegenheit der Kaiſerwahl, unter dem Commando des Herrn Landgrafen von Heſſen-Caſſel gehalten, in Form eines Tagebuchs von B. W. Wiederhold, mit Plans und Karten von H. O. Vollmar, gr. 4. 2 Rthlr.

Betrachtungen, cosmopolitiſche, über Staatseinkünfte, gr. 8. 16 Ggr.

Clarcke's Verſuch über die epidemiſche Krankheit der Kindbetterinnen, welche in den Iahren 1787 und 88 herrſchte, aus dem Engl. 8. 6 Ggr.

Collectio Diſſertationum medicarum Marburgenſium, Fasc. IIdus. 8. 16 Ggr.

Euteneuer, I. D., der neue doppelte Buchhalter, gr. 8. 789. 18 Ggr.

Harper, Andr., Abhandlung über die wahre Urſache und Heilung des Wahnſinns, aus dem Engl. 8. 6 Ggr.

Horatii Flacci Carminum, libri quinque, Annotationibus illuſtr. I. Fr. Roos, 8. maj. 1 Rthlr. 4 Ggr.

Iung,

Iung, Dr. I. H., die Grundlehren der Staatswirthschaft, ein Elementarbuch für Regentensöhne, und alle, die sich dem Dienst des Staats- und der Gelehrsamkeit widmen wollen, gr. 8.

— System der Staatswirthschaft, 1ter Band, mit dem Bildnis des Hrn. Erbprinzen von Hessen-Cassel, gr. 8.

Mönch, Dr. Conr., Materia medica, zum Gebrauch akademischer Vorlesungen, 2te vermehrte und verbesserte Auflage, gr. 8. 1 Rthlr. 12 Ggr.

Portraite einiger noch lebenden Damen an deutschen Höfen, 2 Theile, 8. 16 Ggr.

Röchling, I. I., lateinische Chrestomathie, zum Unterricht und Vergnügen, neue rechtmäfsige Aufl., 8. 12 Ggr.

Steubing, H., Materialien zur Statistik und Geschichte der Oranien Nassauischen Lande, 1ter Band, enthält Topographie von Herborn, gr. 8. 1 Rthlr.

Thilenius, M. G., Beschreibung des gemeinnützigen Fachinger Mineralwassers und seiner heilsamen Wirkungen, 8. 2 Ggr.

Tiedemann, D. Geist der spekulativen Philosophie, 2ter Band, gr. 8. 1 Rthlr. 12 Ggr.

Unterricht von zweckmäffiger Anlage landwirthschaftlicher Höfe und Vorwerke, m. Kupf. gr. 8.

Versuche Schornsteine und Oefenkamine in jedem Verhältnisse nach Grundsätzen anzulegen und übelziehende zu verbessern, m. Kupf. 8. 6 Ggr.

Vorbereitungslehren, chemische, des deutschen Ackerbaues, 8. 8 Ggr.

D. Ferdinand Georg Danz,
ausserordentlichen Professors der Arzneiwissenschaft zu Giessen,

Grundriss der Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Mit Anmerkungen begleitet
von
Herrn Hofrath Sömmerring
in Mainz.

Zweytes Bändchen.

Giessen, bey Krieger 1793.

Vorrede.

Der Beyfall, mit dem mehrere verdiente Männer das erſte Bändchen meiner Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes aufgenommen haben, hat mich aufgemuntert, das zweyte bald nachfolgen zu laſſen, worin Muskel- Eingeweide- Gefäſs- und Nervenlehre enthalten iſt.

Auch über die Mängel dieſes Theils muſs ich meine Leſer um Nachſicht bitten.

Vielleicht kann ich in der Folge der Zeit durch öftere und genauere eigne Unterſuchungen von Eyern und Kinderleichnamen zur gründlichern und vollſtändigeren Bearbeitung dieſes Gegenſtandes mehr beytragen. Ich werde wenigſtens, wenn mir ferner Zeit und Umſtände dazu günſtig ſind, meine

gan-

ganze Aufmerkſamkeit auf dieſen Theil der Zergliederungskunde beſonders verwenden.

Die Ordnung, die ich gewählt habe, läſst ſich aus dem Inhalte erſehen. Ueberall habe ich aus den beſten Quellen ſo viel, als möglich, geſchöpft, und zugleich die wichtigſten und auch die minder wichtigen Schriften — alles was mir bekannt war, und ich erhalten konnte — angeführt. Auswärtige gute Freunde haben mich hierbey thätig unterſtützt.

Ueber den Nutzen der Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes habe ich nichts geſagt, und will auch nichts ſagen. Es bedarf dieſer keiner Seiten langen Demonſtrationen — mit *Aëtius* will ich nur ausrufen:

χρὴ ἐπιστήμονα τῶν φύσεως ἔργων εἶναι τὸν ἰατρόν.

Gieſſen im Septemb.
1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

Erſter Abſchnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erſtes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

Zweytes Kapitel.

Verſchiedenheit einzelner Muskeln des ungebohrnen Kindes von denen eines Erwachſenen.

§. 110.

Fünfter Abschnitt.

Von den Eingeweiden des ungebohrnen Kindes.

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

Zweytes Kapitel.

Von den Augen.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren.

Viertes Kapitel.

Von der Nafe.

Fünf-

Fünftes Kapitel.

Von dem Munde.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Halſe und der Bruſt.

Erſtes Kapitel.

Von dem Halſe und der Bruſt überhaupt.

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüſe.

Drittes Kapitel.

Von der Bruſtdrüſe.

Vier-

Viertes Kapitel.

Von der Luftröhre und den Lungen.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüſten.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe.

Erſtes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

Zweytes Kapitel.

Von den Netzen.

Drittes Kapitel.
Von dem Magen.

Viertes Kapitel.
Von den Därmen und dem Gekröſe.

Fünftes Kapitel.
Von der Milz.

Sechſtes Kapitel.
Von der Bauchſpeicheldrüſe.

Siebentes Kapitel.
Von der Leber und Gallenblaſe.

§. 181.

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

Neuntes Kapitel.

Von den Nebennieren.

Zehn-

Zehntes Kapitel.
Von der Urinblase.

Eilftes Kapitel.
Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus. Von den Hoden.

Von den Saamenbläschen, dem Hodensacke und dem männlichen Gliede.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Geschlechts.

Sechster Abschnitt.

Von dem Herzen und Gefässensysteme des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von dem Herzen.

§. 230.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

Drittes Kapitel.

Von den Venen.

§. 254.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnen Kinde.

Siebenter Abſchnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erſtes Kapitel.

Von dem Hirne.

§. 267.

Zweytes Kapitel.

Von dem Rückenmark.

Drittes Kapitel.

Von den Nerven.

Vier-

Vierter Abschnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

§. 101.

Die Beschaffenheit der Muskeln bey dem ungebohrnen Kinde ist noch nicht genau beschrieben, besonders wie sich bey einzelnen Muskeln der sehnigte Theil gegen den fleischigten verhält, und wie sie sich von denen eines Erwachsenen unterscheiden. Ich kann deswegen über diese Materie nur Bruchstücke liefern.

§. 102.

In den drey ersten Monaten der Schwangerschaft sind die Muskeln bey Embryonen schwer zu unterscheiden. Sie sind sehr dünn und durchsichtig, und beynahe könnte man sie blos für eine Lage von einer sehr weichen Gallerte halten, so äusserst fein ist ihr Bau. *a*) Ihre Farbe ist kaum gelblich *b*), daher man noch keine Sehnen unterscheiden kann, die aber doch wohl nicht fehlen. In den folgenden Monaten bemerkt man nun die faserichte Textur der Muskeln *c*), und alsdann kann man auch Sehnen unterscheiden, weil das Fleisch röthlicher wird. So sahe *Wrisberg d*) in einem fünf und einen halben Monat alten Fetus die Muskeln im Verhältniss zum Körper sehr gross und deutlich.

§. 103.

Ie jünger der Mensch ist, desto feiner und reitzbarer, und desto blässer sind seine Muskelfasern.

Frey-

a) *Loders* anat. Handbuch, 1ster Theil pag. 442.

b) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Theil S. 3.

c) *Loder* a. a. O.

d) Descriptio anat. embryonis. Observ. IV.

Freylich wenn ſie noch blos Gallerte ſind, zeigen ſie nach *Haller e*) gar keine Reitzbarkeit *), ausgenommen das Herz.

§. 104.

Mayer f) behauptet, daſs man im vierten Monate, wo man die Muskelfaſern ſchon deutlich ſehe, noch keine Sehnen bemerken könne, und daſs alſo auch keine vorhanden ſeyen. Im ſechſten Monate könne man erſt an den Muskeln kurze Sehnen wahrnehmen. Dies iſt aber gewiſs falſch, und die Sehnen entſtehen ohne Zweifel zugleich mit den Muskeln, ſie können nur nicht in den erſten Monaten gehörig von den fleiſchigten Theilen unterſchieden werden. **) *Haller g*) ſagt daher ſehr ſchön:

 „Po-

e) Element. Phyſiol. T. VIII. p. 287.

*) Damit wird aber nicht die Reitzbarkeit derſelben geläugnet. *Sg.*

f) Beſchreibung des menſchlichen Körpers, dritter Theil, p. 62.

**) Gröſſere Sehnen, z. B. die Sehnen des Wadenmuskels, die Sehnen der Beuger und der Strecker der Finger und der Zehen laſſen ſich ſchon deutlich in dreymonatlichen Embryonen zeigen. *Sg.*

g) Elementa phyſiol. T. VI. p. 426.

„Poterat autem plus carnis in fetu videri, quod tendineae fibrae naturae cellulofae ea in aetate memores absque fplendore pallidae et decolores oculos minus feriant. Poterit etiam ideo difcrimen in fetu minus effe, quod carnes agendo rubefcant, inque fetu, qui fuis toris nondum eft ufus, colore robufto minus fe quam in adulto homine efferant."

§. 105.

Ie jünger der Embryo ift, defto weicher find feine Sehnen, und blaffen Muskeln ähnlich. *h*) Nach und nach werden fie weifslicher, ihre Farbe fällt aber etwas in das röthliche, weil fie verhältnifsmäfsig reichlichere Blutgefäffe befitzen, als wie bey dem Erwachfenen, bey welchem fie auch weit ftärker glänzen, wie bey Kindern.

§. 106.

Die meiften Zergliederer, von welchen ich blos *Albin* *i*) und *Haller* *k*) nennen will, nehmen

h) *Haller* l. c. *Hildebrandt* Lehrbuch der Anatomie 2ter Thl. p. 18.

i) Hiftoria mufculorum pag. 57. In infantibus, ut caetera mittamus minus tendinofi funt (mufculi), ut multi etiam qua parte in adultis tendinei aut tendinofi, in infantibus fint toti carnei.

k) Grundrifs der Phyfiologie p. 297.

men an, dafs der fehnigte Theil der Muskeln im Verhältnifs zum fleifchigten bey dem Kinde geringer fey, als beym Erwachfenen. Dies ift aber, wie *Sömmerring* *l)* richtig bemerkt, nicht ganz anatomifch richtig. Das Kind hat freylich die kleinften Sehnen, aber auch fein Fleifch ift klein. Im Gegentheil hat *Sömmerring* an einigen Muskeln z. B. dem geraden Bauchmuskel die Sehnen fogar breiter und ftärker im Verhältnifs zum Fleifch, als beym Erwachfenen, gefunden.

Dafs die Sehnen bey Kindern fo kurz und in einigen Mufkeln z. B. dem Rückwärtszieher des Zungenbeins — Omohyoideus — *m)* fogar zu fehlen fcheinen, kommt wahrfcheinlich von ihrer Weiche und minder glänzenden weifslich röthlichen Farbe her, wodurch fie undeutlich und unkenntlich werden. Sie find aber doch immer vorhanden. *n)*

§. 107.

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundrifs der Phyfiologie p. 297.

m) *Sömmerring* vom Baue des menfchlichen Körpers 3ter Thl. p. 97.

n) *Sömmerring* l. c. p. 51.

§. 107.

Hierher gehört nun die groſſe Streitfrage, wie die Sehnen entſtehen; ob es blos verhärtete Muskelfaſern, oder ob die Sehnenfaſern ganz von den Muskelfaſern verſchieden ſind? Erſteres vertheidigten hauptſächlich *Boerhaave* o), *Douglaſs* p), *Albin* q), *Mayer* r), *Loder* s) u. a. Lezterer Meynung ſtimmen aber die meiſten Neueren bey, wie *Adolph Murray* t), *Moskati* u), *Hunter* v), *Wrisberg* w), *Sömmerring* x), *Meckel* z) u. a. *Haller*

o) Praeleſt. acad. in propr. inſtitut. medic. ex edit. *Halleri* Vol. III. p. 372.

p) S. *Haller* Nota d zu *Boerhaavii* praeleſt. l. c.

q) Hiſtoria muſculorum p. 18. Adnotat. acad. Lib. IV. Cap. VII. p. 29. Tab. V. Fig. 2.

r) Beſchreibung des menſchlichen Körpers 3ter Thl. p. 60.

s) Anatomiſches Handbuch 1ſter Theil p. 442.

t) De faſcia lata. Upſ. 1774.

u) Atti di Siena. T. IV.

v) *Meckels* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 297.

w) Ibidem.

x) Vom Baue des menſchlichen Körpers 3ter Thl. p. 51 und in *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie l. c.

z) Ebendaſelbſt.

ler a) war zweifelhaft, welcher Meynung er beypflichten ſollte.

Erſtere, welche behaupten, daſs die Muskel und Sehnen urſprünglich aus einerley Subſtanz beſtehen, führen für ihre Meynung folgende Gründe an:

1) Ungebohrne Kinder hätten noch kurze und unvollkommene Sehnen, die mit dem Alter immer mehr zunähmen bis in das Greiſenalter, wo die allermeiſten vorhanden ſeyen.

Was von dieſem Satz zu halten ſey, habe ich §. 106 geſagt. Er beweiſst übrigens auch gar nichts; denn wenn auch der ſehnigte Theil ein von dem muskulöſen ganz verſchiedener iſt, ſo kann er ſich doch bey zunehmendem Alter und häufiger Bewegung vergröſſern, ohne daſs die ſehnigten Faſern aus den muskulöſen entſtehen.

2) Bemerke man, daſs Muskel an den Stellen, wo ſie auf einander liegen, und ſich reiben, beſonders ſehnigt würden z. B. der gerade Schenkelmus-

a) Elementa phyſiolog. T. VI. p. 426. u. folg. Grundriſs der Phyſiologie. l. c.

muskel (rectus femoris) und Schenkelbeinmuskel (cruralis), der Wadenmuskel (gastrocnemius) und Soleus, der lange und kurze Wadenbeinmuskel (peroneus longus und brevis) u. s. w.

Dies ist aber eben so, als wenn man behaupten wollte, die Sehnenknöchelchen oder die Schleimsäcke (Bursae mucosae) wären zufällig vorhanden. Dass die Sehnen nicht erst durch Reiben, Drücken oder durch die Muskelwirkung hervorgebracht werden, beweisen die Sehne des Achils, die sehnige Haut der Fussohle, der mittlere Theil des Zwerchmuskels, welche schon beym ungebohrnen Kinde eine sehnigte Natur haben. Uebrigens ist es an denjenigen Muskeln völlig unmöglich, wo die Fleischfasern eine ganz verschiedene Richtung von den Sehnenfasern haben, dass leztere aus ersteren durch die Muskelbewegung gebildet werden. *)

3) Viele ältere Anatomen, und selbst *Albin* und *Haller* wollen einigermassen im Zwerchmuskel wahrgenommen haben, dass der sehnigte Theil vom fleischigten kein pars contigua, sondern continua

*) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 51.

tinua ſey. Allein *Leeuwenhoeck*, *Muys* haben mit bewafnetem Auge das Gegentheil bemerkt, welches auch *Sömmerring b*) beſtättigt. Bey robuſten, muskulöſen, geſunden Perſonen ſieht man deutlich, daſs die Musklelfaſer eine Wulſt oder Hügelchen an der Stelle, wo ſie auf die ſehnigte gleichſam aufgeklebt iſt, bildet, und daſs ſie nicht allgemach ſich in die ſehnigte verlierend übergeht. Daher hat man auch juſt an dieſer Stelle des Uebergangs die Muskelfaſern z. B. am Wadenmuskel durch einen Sprung von den ſehnigten losgeriſſen geſehen. *c*)

Da noch übrigens Muskelfaſern, wenn ſie verhärten, ein ganz anderes, als ſehnigtes Anſehen erhalten; da eingewäſſerte Muskelfaſern bleich, aber nie glänzend werden; da bey der Einwäſſerung die Sehnenfaſern ſich weit mehr als die Muskelfaſern dem Zellſtoffe nähern *d*); da Muskeln ſehr viel Retiz - und Empfindbarkeit zeigen, die Sehnen

b) S. ſ. Note zu §. 395. in *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie.

c) *Sömmerring* l. c.

d) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers, 5ter Theil p. 51.

nen aber im gesunden Zustande gar keine dieser Eigenschaften besitzen *e*): so sieht man hieraus, daſs es ungegründet ist, daſs die sehnigten Fasern aus verhärteten fester gewordenenMuskelfasern entstehen, oder daſs die Muskelfasern zu Sehnenfasern umgebildet werden.

§. 107.

Bey dem Erwachsenen sind die Sehnen mit den Knochen fest verwachsen, besonders an den Stellen, wo der Knochen rauh, uneben und höckericht ist, welches an den meisten Stellen statt findet, wo sich Sehnen inseriren, so daſs sie sich nun nicht mehr rein von diesen Stellen absondern lassen. Bey un- und neugebohrnen Kindern verlieren sie sich hingegen in die Knorpel- und Beinhaut, so daſs man beyde sehr leicht vom Knochen trennen kann. *) Daher glauben einige, daſs die

Bein-

e) *Alb. de Haller* de partibus corporis humani sentientibus et irritabilibus sermo tertius, in novis commentariis Soc. Reg. sc. Goetting. Tom. III. ad an. 1772.

*) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers l. c. p. 52.

Beinhaut von den Sehnen, andere, dafs die Sehnen von der Beinhaut entsprüngen. *f*)

Zweytes Kapitel.

Verschiedenheit einzelner Muskeln des ungebohrnen Kindes von denen eines Erwachsenen. *

§. 108.

Der Rückwärtszieher des Zungenbeins (omohyoideus) hat bey Kindern das Ansehen eines fast durchaus gleich breiten, durch keine Sehnen, wie beym Erwachsenen, getheilten Fleischstreifens. *g*) *Hildebrandt h*) will aber doch den bey Erwachsenen sehnigten mittleren Theil bey einem Kinde von einigen Iah-

f) *Halleri* elementa physiol. T. VI. p. 430.

*) Hierüber kann ich nur einige geringe Bemerkungen liefern.

g) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Theil p. 97.

h) l. c. p. 18.
Allemal ist bey Kindern von einigen Iahren die mittlere Sehne deutlich, aber nicht so leicht in unreifen Kindern zu zeigen. *Sg*.

Jahren, bey dem er noch weich und roth war, durch ſeine Dünnheit haben unterſcheiden können.

§. 109.

Den Zwerchmuskel bemerkte *Wrisberg* i) bey einem zehenwöchentlichen Kinde ganz dünn, häutig und durchſichtig, ſo, daſs man kaum ſeine Muskular Natur erkennen konnte. Hingegen bey einem dreymonatlichen Embryo *k*) konnte er ſchon deutlich den ſehnigten und fleiſchigten Theil unterſcheiden.

§. 110.

Bey dem geraden Bauchmuskel — recto abdominis — findet man die Sehnen bey Kindern breiter und ſtärker im Verhältniſse zum Fleiſch, als wie beym Erwachſenen. *l*)

§. 111.

i) Deſcriptio anatomic. embryonis. Obſerv. II. §. 3. n. 9.

k) l. c. Obſ. III. §. 5. n. 17.

l) *Sömmerring* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 297.

§. 111.

Der Pyramidenbauchmuskel — pyramidalis — ist bey jungen Kindern verhältnisſsmäſsig ſehr viel gröſſer, als bey Erwachſenen. Wahrſcheinlich iſt es, daſs er bey Kindern die angefüllte und über die Schaambeine ragende Harnblaſe ausleeren hilſt. *m)*

§. 112.

Beym ungebohrnen Kinde beſindet ſich in der weiſſen Linie — linea alba — eine ringförmige mit gekrümmten ſehnigten Faſern umgebene Oeſnung — annulus umbilicalis — durch welche die Nabelgefäſſe gehen. Nach der Geburt aber, wenn der Nabelſtrang abgefallen iſt, verſchlieſst ſich nach und nach dieſe Oeſnung völlig durch Zuſammenziehung der feſten, gebogenen, ſehnigten Faſern, und füllt ſich nicht, wie *Mayer n)* behauptet, durch eine ſehnigte ligamentöſe Maſſe aus, welche ſich mit dem ſehnigten Ringe verbinde.

§. 113.

m) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers 3ter Theil p. 130.

n) Beſchreibung des menſchlichen Körpers 3ter B. p. 273.

§. 113.

Der Muskel des Saamenſtrangs — cremaſter — ſcheint beym Embryo, bey dem die Teſtickel noch im Unterleibe liegen, durch den Bauchring rückwärts als ein Bündel in den Unterleib, den Saamenſtrang überziehend, bis zum Teſtickel zu gehen. *o*)

Vielleicht hilft er hier den Eintritt der Hoden in den Hodenſak befördern. *p*) *)

o) *Sömmerring* l. c. p. 188. *Loder* anat. Handbuch 1ſter Theil p. 540.

p) *Sömmerring* l. c.

*) Uebrigens ſind bey reifen Kindern faſt vollkommen ausgebildet: die Muskeln des innern Ohrs, nämlich der gröſſere und der kleinere Erſchlaffer des Pauckenfells, der Pauckenfellſpanner, der Muskel des Steigbügels, nächſt dieſen die Muskeln des Augapfels. Unter den übrigen Muskeln ſind die Zwiſchenribbenmuskel, der Zwerchmuskel, und verhältniſsmäſſig die Muskeln der obern Gliedmaſſen ausgebildetere, als die Muskeln der untern Gliedmaſſen. *Sg.*

Fünf-

Fünfter Abschnitt.

Von den Eingeweiden des ungebohrnen Kindes.

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

§. 114.

So bald der Embryo sichtbar wird, erscheint der Kopf als ein häutiges Bläschen, und Anfangs grösser als der übrige Körper, indem aber der übrige Körper allmälig mehr als der Kopf zunimmt, scheint der Kopf ihm an Grösse gleich, darauf selbst kleiner, doch so, dass er beym reifen Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper weit grösser ist, als wie beym Erwachsenen, wovon ich schon oben gesprochen habe.

§. 115.

Nach *Haller* q) ist der Kopf des Fetus gemeiniglich rundlicher, als beym Erwachsenen, bey welchem er länglichter ist, welches aber doch nicht als allgemein *) angenommen werden darf.

§. 116.

Die Hirnschalenknochen sind im Verhältnisse zu den Gesichtsknochen weit grösser, als beym Erwachsenen, und das um desto mehr, je jünger der Fetus ist. Das Antlitz (facies) ist daher beym ungebohrnen Kinde sehr klein, weil der untere und obere Kiefer kurz und schmal ist, und weil die Zähne fehlen.

§. 117.

Ie jünger der Fetus ist, desto mehr ragt die Stirn hervor. r) Die Augenhöhlen sind verhältniss-

q) Elementa physiol. T. VIII. p. 368 und 370.

*) In dem Sinne, in dem *Haller ründlich* nimmt, allgemein. *Sg.*

r) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis fig. 1. 2. 3. 4.

nisſmäſſig ſehr groſs, ſo wie die Augäpfel *s*). Sie ſind von den Augenliedern meiſtentheils verſchloſſen.

Die Ohren und die Naſe werden erſt ſpät ſichtbar, und leztere iſt immer klein wegen der Kürze der weichen knorplichen Theile.

Ie jünger der Fetus iſt, deſto unbeträchtlicher ſind die Lippen, ſo daſs man ſie kaum bemerkt; und der Mund, der gewöhnlich offen ſteht, iſt auch beym reifen Fetus verhältnismäſſig gröſſer, als wie beym Erwachſenen. *t*)

Der Unterkiefer ragt über den Oberkiefer hervor *u*), weil die Seitentheile mit dem Körper des Unterkiefers einen äuſſerſt ſtumpfen Winkel beym Fetus machen.

Zwey-

s) *Haller* l. c. p. 371.

t) *Haller* l. c.
Harvey de generatione animal. p. 249. ſagt noch von einem viermonatlichen Fetus: Facies ſine labiis, buccis et naſo, rictus oris ingens u. ſ. w.

u) *Haller* l. c. p. 368.

Zweytes Kapitel.

Von den Augen. *)

Ioh. Gothofr. Brendel progr. de fabrica oculi in foetibus abortiuis obſervata. Goetting. 1752. in ſ. opuſcul. ex edit. *Wrisbergii* P. I. p. 132.

Ioh. Gothofried. Zinn deſcriptio anatomica oculi. Goetting. 1755. ex edit. *Wrisbergii* ibid. 1780.

In dieſem klaſſiſchen Werke liefert der groſſe *Zinn* ſehr wichtige Bemerkungen über die Beſchaffenheit des Auges beym ungebohrnen Kinde.

§. 118.

Die Augen kann man ſehr frühzeitig wegen ihrer Farbe bey den allerzärteſten Embryonen unterſcheiden. Zu Ende des erſten und zu Anfange des zweyten Monats erſcheinen ſie, wie zwey ſchwarze Punkte, ohne daſs man eine kugeligte Geſtalt und Hervorragung an ihnen bemerken könnte. Sie vergröſſern ſich aber bald, und nehmen

*) Von dem Hirn wird in der Nervenlehre geſprochen.

men eine kugeligte Geſtalt an. Bey einem Fetus von zehen Wochen fand ſie *Wrisberg v)* von der Gröſſe eines Saamens der Datura. Die Augenlieder bemerkte er ſchon deutlich. *Harvey w)* ſagt zwar, daſs ſie noch im vierten Monate fehlten, welches aber ungegründet iſt.

Die Augen nehmen ſehr geſchwind an Gröſſe zu, ſo daſs ſie beym Fetus ohngefähr aus dem vierten und fünften Monate beynahe dem dritten Theile des Kopfs gleichen. *) Ueberhaupt je jünger der Fetus iſt, deſto gröſſer ſind ſie verhältniſsmäſſig, ſo daſs ſogar *Zinn z)* behauptet, ſie machten bey ganz zarten Embryonen die Hälfte des Kopfs aus, welches Verhältniſs aber etwas zu groſs angegeben iſt.

 Weil

v) Deſcriptio anatomica embryonis obſ. II. n. 2.

w) De generatione animalium p. 249.

*) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 368. Dieſs iſt nämlich nicht allein von den Augäpfeln, ſondern von allen in den Augenhöhlen liegenden und zum Auge gehörigen Theilen, als Fett, Muskeln u. ſ. w. zuſammengenommen zu verſtehen, ſonſt wäre das Miſsverhältnis gar zu groſs.

Und doch ſcheint mir, daſs die Augen noch zu groſs angegeben ſind. *Sg.*

z) Deſcriptio anatomica oculi p. 3.

Weil ſie aber gröſſer ſind als im Erwachſenen, ſo wachſen ſie daher von der Geburt an bis zum Ende des Wachsthums nach Verhältniſs weniger, als die meiſten andern Theile *a*).

§. 119.

Bey dem Fetus vierfüſſiger Thiere ſind die Augenlieder feſt verſchloſſen, bey den Vögeln ſind ſie aber offen. Bey den menſchlichen Embryonen findet man ſie zuweilen offen, meiſtentheils aber geſchloſſen.

Die Augenlieder und Augenbraunen ſind beträchtlich dick und gleichſam aufgeſchwollen. An den Augenliedern bemerkt man die Inteſtinula Meibomii deutlich und in groſſer Menge. *b*)

Die Augenwimpern und Haare der Augenbraunen erſcheinen zuerſt im ſechſten Monate deutlich, und ſind ſehr fein und glatt.

Die

a) *Hildebrandts* Lehrburch der Anatomie, dritter Theil p. 55.

b) *Roederer* de fetu perfecto §. 26.

Die Thränenpunkte sahe *Wrisberg* c) bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus schon sehr deutlich und offen, so daſs sie eine Schweinsborste aufnahmen; die Muskel des Auges fand er aber noch sehr zart, bleich und beynahe schleimicht. Nach *Brendel* d) sind diese Muskeln schon im vierten Monate deutlich zu unterscheiden.

§. 120.

Zu Ende des dritten Monats beträgt die Axe des Auges beynahe eine Linie Rheinischen Mases; im vierten etwas über zwey; im fünften beynahe drey; im sechsten vier; im siebenten beynahe fünf Linien u. s. w. e)

§. 121.

Die innere Fläche der weissen Haut — Sclerotica — oder vielmehr das dünne Häutchen — lamina fusca scleroticae — f), welches dieselbe über-

c) Descriptio anat. embryonis obs. IV. §. 3. n. 7.

d) l. c. p. 132.

e) *Brendel* l. c. p. 133.

f) *Hildebrandt* l. c. p. 58.

überzieht, ist beym Erwachsenen braun, beym Fetus röthlich. *g*) Die weisse Haut ist bey zarten Embryonen fast durchsichtig, besonders da, wo sie nicht von vielem Zellgewebe und Muskeln bedeckt ist, so dass die schwarze Aderhaut durchschimmert, und dadurch ihre weisse Farbe in eine blaulichtweisse verändert wird. *h*) Hauptsächlich wird sie nach der Hornhaut zu dünner, wo alsdann die Aderhaut am meisten durchschimmert. *i*)

Beym Fetus geschieht die Verbindung der weissen und Gefässhaut durch mehreres und laxeres Zellgewebe, daher sie sich auch leichter trennen lassen, als wie beym Erwachsenen. *k*)

§. 122.

g) *Zinn* l. c. p. 6.

h) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis. Obs. II. §. 2. n. 4. Von einem Fetus aus der zehenten Woche sagt er: Per scleroticam pellucidissimam nigerrima pellucet choroides, ac si sclerotica abesset, ut cornea colore albo, quasi pigmento obducta esset splendente, se conspiciendam preebeat.

i) *Zinn* l. c. p. 6.

k) *Zinn* l. c. p. 28.

§. 122.

Die Hornhaut (Cornea) ist verhältnissmässig beym Fetus weit dicker, als beym Erwachsenen, röthlich, zuweilen auch gelblich *l*), aber weniger erhaben, und weniger durchsichtig. Ihre Lamellen hängen sehr lax zusammen, und zwischen denselben befindet sich eine wässerichte Feuchtigkeit, wodurch sie öfters über eine Linie dick wird, welche Dicke sich aber um die Hälfte vermindert, wenn man die wässerichte Feuchtigkeit herausdrückt. *m*)

Ie näher der Fetus seiner Ausbildung kommt, desto heller wird sie, ob sie gleich auch noch selbst im achten Monate etwas undurchsichtig ist. *n*)

§. 123.

Die äussere Fläche der Gefässhaut (Choroidea) ist beym Fetus weiss und fast röthlich, da sie beym Erwachsenen braun, ja beynahe schwarz ist. *o*)

Die

l) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 360.

m) *Zinn* l. c. p. 7.

n) *Brendel* l. c. p. 133.

o) *Zinn* l. c. p. 31.

Die innere Fläche derselben erscheint gleichfalls, wenn das schwarze Pigment weggenommen worden, röthlich, da sie beym Erwachsenen röthlichbraun aussieht *p*). Wenn sie beym kleinen Kinde eingespritzt wird, so erscheint sie vollkommen roth.

Das Zellgewebe, welches die Gefässe mit einander verbindet, ist im Fetus weiss, im Erwachsenen braun. *q*)

Das schwarze Pigment, das die innere Fläche der Aderhaut überzieht, bemerkt man schon bey den allerzärtesten Embryonen aus dem zweyten und dritten Monate *r*). Es ist überhaupt im Fetus und in jungen Kindern dicker, fester und stärker gefärbt, — sammtartigschwarz — als wie beym Erwachsenen. Mit zunehmendem Alter vermindert sich

p) *Zinn* l. c. p. 42.

q) *Hildebrandt* l. c. p. 67.

r) *Blumenbach* in den Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. T. VII. p. 32 sagt: Pigmentum nigrum jam tenerrimi embryonis oculos investit. Vtpote quod in foetuum quinque hebdomadum et apiculum magnitudine non excedentium oculis milii seminis magnitudine jam repererim.

ſich nach und nach ſeine Dicke, ſo, daſs man durch daſſelbe die Blutgefäſſe der Aderhaut ſehen kann, welche bey dem Fetus, völlig mit demſelben bedeckt, unſichtbar waren. *s*) An der hinteren Fläche des Blendung (iris) und an dem gefalteten Ringe (Corpus ciliare) ſitzt es ſehr feſt beym Erwachſenen an; beym Fetus läſst es ſich aber leicht, und in ganzen Stücken völlig davon trennen. *t*).

§. 124.

Nach *Hogarths u*) Bemerkung iſt kein Theil des menſchlichen Körpers, der ſo geſchwind zunimmt, ſo vollkommen beym Fetus vorhanden iſt, und nach der Geburt faſt nicht mehr wächſt, als die Iris.

§. 125.

Ueber die Sehlochshaut — membrana pupillaris — verdienen nachgeleſen zu werden:

Wa-

s) *Zinn* l. c. p. 31.

t) *Zinn* l. c. p. 34. 35. 64 und 85.

u) Analyſ. of. beauty. pag. 132. und folg. fig. 110 — 115. *Blumenbach* in den Commentat. Goetting. T. VII, p. 50.

Wachendorf in dem Commerc. litt. Noric. 1740 p. 137. Tab. I. fig. 7. 8.

Haller an verschiedenen Orten. Commentar. ad *Boerhaavii* prael. T. IV. p. 150. Acta Ups. anni 1742. worinn er diese Haut zuerst hat abbilden lassen, und sie genauer beschrieben hat. Von neuem abgedruckt ist diese Abhandlung in s. Opusc. anat. Goetting. 1757. pag. 337. Tab. X. fig. 3. 4.; noch vermehrter in s. Operib. minor. T. I. p. 329. Ausserdem sehe man seine Icon. anat. Fasc. VII. p. 47. und s. Elementa physiol. T. V. p. 372. und 373.

Albin annot. acad. Lib. I. cap. 8. p. 33. Tab. I. fig. 13. 14.

Hunter medical commentaries. London 1762. Vol. I. p. 62.

Wrisberg diss. de membrana fetus pupillari, in den novis commentariis Soc. Reg. sc. Goetting. T. II. Goetting. 1772.

Walter de venis oculi. Berolini 1778. 4.

Blumenbach in den Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. Goetting. 1786. T. VII. p. 49.

Das Seheloch ist beym Fetus mit einem äusserst dünnen, zarten, weissgraulichten *v*) Häutchen

v) *Hildebrandt* l. c. p. 87. *Wachendorf* behauptet es sey schwärzlich, welches aber *Wrisberg* nie be-

chen verſchloſſen, welches die Sehelochshaut — membrana pupillaris — benannt wird. Sie iſt die allerzärteſte Haut im ganzen menſchlichen Körper, und weit feiner als ein Spinngewebe, die man dann deutlich ſieht, wann man in die hintere Augenkammer gelinde bläſst. Nur bey einer ſehr glücklich gerathenen Einſpritzung *) werden Gefäſse in ihr ſichtbar, die man aber alsdann in einer ſehr groſſen Menge bemerkt. *w*) Die Arterien entſpringen aus den voderen und langen oder den kurzen und langen Ciliar Arterien. Die Venen hat *Wrisberg* *x*) noch nicht gehörig einſpritzen können.

Sie verſchlieſst völlig das Seheloch, iſt aber nicht, wie *Haller* *z*), *Wrisberg* *a*) u. a. behaupten,

bemerkt hat. S. ſ. Diſſ. de membrana fetus pupillari l. c. p. 112.

*) Wenn die Injecktionsmaſſe nur einigermaſſen fein iſt, ſo iſt wohl nichts leichter, als die Geſäſſe dieſer Haut anzufüllen, wenigſtens iſt mir dieſe Einſpritzung faſt nie misrathen. *Sg.*

w) *Wrisberg* l. c. p. 116. fig. 2. 3. 4.

x) l. c. p. 115.

z) Grundriſs der Phyſiologie p. 390.

a) l. c. p. 113.

ten, eine Fortſetzung der Blendung, ob ſie gleich mit ihr dieſelbe Gefäſse gemein hat, ſondern iſt eine eigne für ſich beſtehende Haut. Im Gegentheil iſt das Seheloch nach *Sömmerring b*) in ſo fern es die Blendung bildet, beym Fetus ſehr groſs. *Meckel c*) ſagt: daſs ſie von der Blendung ſehr verſchieden ſey, beweiſe ihre ganz auſſerordentliche Dünne und Zartheit, wenn man ſie ohne Anfüllung der Gefäſse allein im Zuſammenhange mit der halbdurchſchnittenen Gefäſshaut ſo im Weingeiſt betrachte, daſs ſie zwiſchen Licht und dem Auge ſtehe.

Durch ganz zarte Gefäſſe, welche von der Centralarterie entſpringen, ſtehet ſie mit der Kapſel der Kryſtallinſe in Verbindung. *d*)

Dieſes zarte feine Häutchen kann man vor dem Ende des dritten Monats nicht bemerken, weil vorher die Weichheit der Augen ſo groſs iſt, daſs ſie gar

b) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, p. 390.

c) Ibid. Note n.

d) *Wrisberg* l. c. p. 116.

gar nicht ihre Figur und Geſtalt behalten, wenn man ſie nicht in Waſſer oder Weingeiſt legt, weil man ſie daher gar nicht berühren darf, und ihre Trübheit dieſes Häutchen nicht durchſchimmern läſst. Im Anfange aber, wenn es unſern Augen ſichtbar wird, erſcheint es als etwas ſchleimichtes, das in der wäſſerichten Feuchtigkeit flucktuirt, und hat noch gar nicht die Beſchaffenheit einer Haut oder eines gefäſsreichen Netzgens. In der Mitte des fünften und zu Ende deſſelben Monats, hat es eine vollkommene häutige Beſchaffenheit und einige Feſtigkeit, ſo daſs es ſich durch die Augenkammern aufblaſen läſst. Man kann auch jetzt durch Hülfe eines Vergröſſerungsglaſes ein ſchönes Netz von Gefäſſen entdecken. Am beſten ſieht man es um den ſiebenten und in der Mitte des achten Monats, auch gegen das Ende deſſelben, ob es gleich öfters zu dieſer Zeit zu verſchwinden anfängt. Den ganzen neunten Monat hindurch bemerkt man nur kleine flucktuirende Gefäſſe am Rande der Blendung und auch öfters ſchon im achten. Zu Ende des neunten Monats, alſo beym reifen Fetus bemerkt man keine Spur mehr davon. e)

Nach

e) *Wrisberg* l. c. p. 108, 109.

Nach *Blumenbachs f)* Meynung machen die Gefäſſe dieſer Haut, nachdem ſie ſich gegen den Rand des Sehelochs zurückgezogen, den inneren Ring der Blendung aus.

Heuermann, *Acrell*, *Gatacker* u. a. glauben, daſs ſie erſt nach der Geburt verſchwinde, welches aber irrig und ein widernatürlicher Fall iſt, den auch *Wrisberg g)* einmal beobachtet hat.

Wodurch dieſes Häutchen zerreiſst und nach und nach verſchwindet, iſt noch nicht ganz bekannt. *Hildebrandt h)* glaubt, die Zerreiſſung erfolge durch übermäſſige Spannung deſſelben, indem ſeine ernährende Gefäſſe allmälig geſchloſſen würden, ſo daſs es zu wachſen aufhöre, und nun bey dem fortdauernden Wachsthume des Auges zu klein bleibe.

Man findet dieſe Haut bey den Embryonen aller vierfüſſigen Thiere *i)*; aber nicht bey Vö-

geln,

f) Phyſiologie §. 259.
g) l. c. p. 110.
h) l. c. p. 87.
i) *Wrisberg* l. c. p. 107.

geln, ob ſie gleich einige beym Adler wollen bemerkt haben. *k*)

Der Nutzen dieſes Häutchens iſt noch nicht gehörig bekannt.

Nach *Blumenbach* *l*) ſcheint er darin zu beſtehen, daſs es die Blendung in der gehörigen Lage und Spannung erhalte, und ſie zu den in der Folge erforderlichen Bewegungen vorbereite, weil ſonſt durch den ſo ſchnellen und groſſen Wachsthum des Augapfels beym Fetus dieſelbe, da ſie noch ſo ganz zart und weich iſt, würde zurückgezogen werden.

Hildebrandt *m*) muthmaſſet: es diene dazu, die Blendung in der Mitte anzuſpannen, damit ſie ausgebildet werden könne, welches nicht geſchehen würde, wenn die Blendung ſchon Anfangs, wie nachher in der Mitte loſe wäre.

Dieſes Häutchen war den Alten völlig unbekannt, und wurde erſt im achtzehnten Iahrhundert

k) *Halleri* Elementa phyſiol. T. V. p. 373.

l) Phyſiologie §. 259. Commentat. Soc. Reg. ſc. Goetting. T. VII, pag. 50 und 51.

m) l. c.

dert entdeckt. (Nach *Blumenbach n*) hat *Franciscus Sandys* die Sehelochshaut zuerſt beobachtet.) Ob gleich ein groſſer Streit *o*) über die Zueignung der Ehre dieſer Erfindung entſtanden iſt, ſo gebührt doch immer *Wachendorf* der Ruhm, 1740 zuerſt dieſe Erfindung bekannt gemacht zu haben. Er war noch ungewiſs, ob es nicht ein widernatürliches Häutchen ſey, das er bemerkte, welche Meynung aber durch die ähnliche Beobachtung des *Hallers*, die er 1742 drucken lieſs, widerlegt wurde. *Albin* verlangte aber nachher die Ehre dieſer Erfindung, indem er behauptete, daſs er dies Häutchen ſchon ſeit 1731 gekannt habe. Er beſchrieb aber doch erſt 1754 daſſelbe und lieſs es in Kupfer ſtechen. Doch der weiter hierüber erregte Streit gehört nicht hieher.

§. 126.

Die Nervenhaut — Retina — iſt wie alle übrige Häute des Auges beym Fetus röthlich, und

läſst

n) Phyſiologie l. c.

o) Relation. de libris novis an. 1755. faſc. 13. *Albin* annotat. acad. L. III. cap. 16. pag. 81. ſeq. L. IV. cap. 14. p. 61. L. V. cap. 1. p. 9. L. VI. cap. 2. p. 92. 106. *Halleri* Element. phyſiol. Praef. ad T. II, IV, VIII.

läſst ſich ſehr leicht von der Gefäſshaut und auch ſelbſt vom Sehnerven trennen, gleichſam als wenn ſie von dieſem gar nicht entſpringe. *p*).

§. 127.

Im Fetus iſt wegen der beſondern Dicke und der geringen Erhabenheit der Hornhaut die vodere Augenkammer ſehr klein, da dieſe Haut ſehr wenig von der Blendung entfernt iſt *q*). Die hintere und vodere Augenkammern ſind durch die Sehlochshaut von einander getrennt, enthalten aber doch beyde etwas wäſſerichte Feuchtigkeit — Humor aqueus. — Die Menge dieſer Feuchtigkeit iſt beym Fetus ſehr gering, beträgt aufs höchſte einen und einen halben Tropfen, da ſie beym Erwachſenen ohngefähr 4 oder 5 Tropfen ausmacht. Sie iſt beym ungebohrnen Kinde trüb und röthlich und erlangt erſt nach der Geburt innerhalb des erſten Monats ſeine Durchſichtigkeit. *r*)

§. 128.

p) *Brendel* de fabrica oculi in foetibus abortivis l. c. p. 145. §. 8.

q) *Zinn* l. c. p. 7. und p. 145.

r) *Zinn* l. c. p. 145. und p. 146.

§. 128.

Ie näher der Menſch ſeinem Urſprunge iſt, deſto erhabener ſind die beyden Oberflächen der Kryſtallinſe, ſo daſs ſie beym Fetus und neugebohrnen Kinde beynahe eine ſphäriſche Figur hat, und der Durchmeſſer, den man von hinten nach vorne zieht, wenig von dem Queerdurchmeſſer verſchieden iſt. Nach der Geburt wird ſie immer nach und nach flächer bis in das 30ſte Iahr, wo ſie wenig mehr ihre Geſtalt verändert. *s*) Beym Fetus iſt ſie noch ſehr weich und erhält erſt nach und nach einige Feſtigkeit. *t*). Bey demſelben iſt nicht allein ihre Kapſel, ſondern die Subſtanz der Linſe ſelbſt gelblich oder etwas röthlich gefärbt, und erhält erſt nach der Geburt ihre völlige Durchſichtigkeit. *Zinn u*) will auch die Kapſel der Kryſtallinſe mit einem röthlichen Safte angefüllt bemerkt haben. Wenn man die Kryſtallinſe beym Fetus zerſchneidet, ſo ſiehet man nach *Brendel v*), daſs

ſie

s) *Zinn* l. c. p. 128. und 129.

t) *Röſslein* de differentiis inter fetum et adultum, p. 26.

u) l. c. p. 146.

v) l. c. §. 6. p. 134.

ſie mit einer röthlichen trüben Rinde umgeben wird, welche allmälig in einen weiſslichen durchſichtigen Kern übergeht. Dieſer Kern ſoll im dritten, vierten und fünften Monate etwas weniges von einer gerinnbaren Feuchtigkeit enthalten, die man aber im 6ten und 7ten Monate nicht mehr bemerken könne.

§. 129.

Die Glasfeuchtigkeit iſt beym Fetus gleichfalls röthlich *w*), ſo wie ihre ſie einſchlieſſende Haut — membrana hyaloidea — *x*). *Haller* z) ſahe ſie aber auch einmal gelblich.

§. 130.

Wegen der Dicke und Trübheit der Hornhaut, wegen der geringen Menge und Undurchſichtigkeit der wäſſerichten Feuchtigkeit, wegen der röthlichen Beſchaffenheit der Kryſtallinſe und Glasfeuchtigkeit ſehen neugebohrne Kinder ſehr undeutlich und unvollkommen. *a*)

 Das

w) *Zinn* l. c. p. 118.
x) *Hildebrandt* l. c. p. 95.
z) Elementa phyſiologiae Tom. V. p. 394.
a) *Zinn* l. c. p. 7. und 146.

Das röthliche Ausſehen beynahe aller Theile des Auges beym Kinde, kommt aber nicht, wie *Petit b*) glaubt, von einer durch eine beschwerliche Geburt entſtandene Entzündung her, denn man bemerkt dieſe Beſchaffenheit ſchon vor der Geburt, ſondern von der groſſen Menge Blutgefäſſe, die ſich mit zunehmendem Alter groſſentheils verſchlieſſen, und von denen die Zurückbleibenden kein Blut, ſondern nur feinere Flüſſigkeiten durchlaſſen.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren. *)

§. 131.

Die äuſſeren Ohren kommen beym Fetus etwas ſpät hervor *c*). Bey einem ein monatlichen Embryo bemerkt man noch keine Spur von einem äuſ-

b) Mem. de l'academ. royal de ſc. 1727. p. 247.

*) Hier wird blos von den weichen Theilen gehandelt. Von dem knöchernen Gehörwerkzeug, ſ. oben.

c) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 371.

äusseren Ohre. *d*) Noch zu Anfange des zweyten Monats sehen sie blos Narben ähnlich. Zu Ende dieses Monats ragen sie aber schon ziemlich hervor, so wie sie *Wrisberg* *e*) bey einem Embryo von zehen Wochen sahe, und werden nun in den folgenden Monaten immer besser ausgebildet.

Der vodere obere und untere Theil des äusseren Ohres hängt sehr fest mit der übrigen Haut zusammen. *f*)

Der Tragus und Antitragus nähern sich beym Fetus einander sehr, so dass dadurch der Gehörgang beynahe verschlossen wird. *g*) Oefters ist auch dieser von der Caseosa vernix völlig verstopft. *h*)

§ 132.

d) *Roesslein* l. c. p. 17.

e) Descriptio anatomica embryon. Obs. II. §. 2. n. 4.

f) *Wrisberg* l. c. Obs. IV. §. 3. n. 6.

g) *Trew* Abhandlung von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach seiner Geburt. Nürnberg 1770. p. 7. Tab. III. fig. 46.
Da mir die lateinische Ausgabe dieser Schrift verlohren gegangen, so werde ich künftig diese Uebersetzung anführen.

h) *Wrisberg* l. c.

§. 132.

Der äussere Gehörgang ist beym Fetus in den ersten Monaten noch ganz häutig, wird aber nach und nach knorplicht. Vor der Geburt bemerkt man noch nichts knöchernes in demselben. Die Wände desselben erscheinen beym Fetus mit einer dicken weisslichen Substanz überzogen *i*), die wahrscheinlich aus den Ohrendrüschen abgesondert wird, und eine Gattung Ohrenschmalz ist, das aber sehr von dem eines Erwachsenen verschieden ist.

§. 133.

Das Pauckenfell ist beym Erwachsenen oval, beym Fetus aber rundlicher, mehr plan und horizontal *k*), und weniger angespannt. *l*)

Die äussere Oberfläche desselben ist beym un- und neugebohrnen Kinde noch mit einer besondern Haut, oder vielmehr mit einer dünnen Lage ei-

ner

i) *Roesslein* l. c. p. 18.

k) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 200.

l) *Roesslein* l. c. p. 17.

ner ſchleimartigen Subſtanz — lamina mucoſa — *m*), überzogen, welche *Kerkring* zuerſt will entdeckt haben, die aber lange vor ihm bekannt war.

Kerkring, *Trew*, *Verdrier*, *Monro*, *Ruyſch*, der ſie auch pſeudo membrana nennt, weil ſie keine Blutgefäſſe hat, *Marherr* u. a. halten ſie für die Epidermis.

Für einen auf dem Pauckenfelle angeſammelten und in eine Art Haut verdichteten Schleim halten ſie *Valſalva*, *Düverney*, *Cheſelden*, *Welſch*, *Winslow* u. a.

Böhmer glaubt, daſs es ein Sediment des Schaafwaſſers ſey.

Haller *n*), der ſie membrana mucoſa nennt, *Röſslein* *o*) u. a. ſehen ſie, wie mir dünkt, mit Recht für eine durch den langen Aufenthalt verdichtete, aus den Talgdrüſen abgeſonderte, fettigte Subſtanz an, die ſich auf die äuſſere Lamelle des Pauckenfells, die eine wahre Fortſetzung des

Ober-

m) *Hildebrandt* l. c. p. 133.

n) l. c. p. 198.

o) l. c. p. 18.

Oberhäutchens ist, so fest angesezt hat, daſs sie gleichsam mit dieser eine Haut zu seyn scheint, da aber doch das Oberhäutchen gar nicht zu dieser schleimartigen Haut gehört, und das Oberhäutchen auch beym Erwachsenen eine Lamelle des Pauckenfells ausmacht.

§. 134.

Die Pauckenhöhle ist beym Fetus mit einer wässerichten röthlichen Flüssigkeit angefüllt. *p*)

Die Eustachische Trompete ist noch ganz häutig, so daſs entweder aller Knorpel fehlt, oder daſs der Knorpel so dünn ist, daſs er mehr einer Haut als einem Knorpel ähnlich sieht. *q*)

§. 135.

Die Häute der von *Scarpa* entdeckten knorplicht häutigen Bogengängen — membranosi ductus semicirculares —, die sich in den knöchernen Bogengängen, wie in Futteralen, befinden, und des gemeinschaftlichen häutigen Sacks — alveus communis

p) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 207.

q) *Hirschel* de differ. foetus p. 22.

munis — in die sie sich endigen, sind beym Fetus, besonders bey 3 und 4 monatlichen Embryonen weit dicker und fester, als wie beym Erwachsenen. Ausserdem sind sie noch beym Fetus mit einer schleimigen Hülle überzogen, wodurch sie eine solche Festigkeit erlangen, daſs die Wände beym Durchschneiden nicht zusammen fallen. r)

§. 136.

Nach *Cassebohm* s) soll sich die Chorda tympani mit dem Antlitznerven beym Kinde ausserhalb des

r) *Anton Scarpa* anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Ticini 1789. Sect. II. Cap. 2. §. 7. p. 47.
Dieser Einrichtung schreibt *Scarpa* mit Recht p. 61. not. a. folgenden Nutzen zu: Horum sacculorum vestibuli et ampullarum membranosi parietes, quoniam longe crassiores sunt in foetu, quam in adulto homine, verisimillimum videtur, naturam, quemadmodum in extima foetus aure repagula quaedam ad nimiam sonorum vim retundendam praeposuit, ita et in intima foetus aure membranosae machinulae auditus parietes crassiores fecisse, ne a validioribus sonis nervea pulpa subito et praeter modum afficeretur in foetu nuper in lucem edito.

s) Tract. V. de aure p. 21.

des Fallopischen Kanals vereinigen, welche Verbindung in späteren Iahren in dem Kanal selbst geschieht. *)

§. 137.

Sehr weislich sind alle diese Einrichtungen beym Ohre des ungebohrnen und neugebohrnen Kindes getroffen, damit nicht das Pauckenfell durch das Schafwasser, oder gleich nach der Geburt von den ungewohnten Schallstrahlen allzusehr angegriffen und beschädigt werde. Hierzu tragen das meiste die Verschliessung des äusseren Gehörgangs durch den Tragus und Antitragus, und die Ueberziehung des Paukenfells mit der schleimartigen Substanz — membrana mucosa — bey, und noch über dies die Erschlaffung des Paukenfells durch die in der Pauckenhöhle beym Fetus enthaltene Flüssigkeit. *)

Vier-

*) Mir scheint vielmehr die Chorda tympani ein zum fünften Paare gehender Ast des Antlitznervens zu seyn. *Sg.*

*) Sollte nicht wenigstens ein Theil dieser Flüssigkeit dem zuzuschreiben seyn, dass sie mit dem Tode, wegen gehindertem Abflusse durch die Ohrtrompete in die nach §. 143. ohnehin mit zähem Schleime überzogene Mundhöhle, entsteht? *Sg.*

Viertes Kapitel.

Von der Nase.

§. 138.

Die äussere Nase kommt etwas spät zum Vorscheine, und ist immer im Verhältnisse zum Kopf kurz und klein wegen der Kleinheit der knorplichten Theile *t*). Gewöhnlich ist sie etwas platt.

Wrisberg fand bey einem zehenwöchentlichen, bey einem 3monatlichen, und einem 5 und einen halben Monat alten Kinde die Nasenlöcher immer sehr weit offen. *u*)

§. 139.

Die Nasenhöhle, im weitläufigen Sinne genommen, ist beym Fetus sehr unvollkommen, da die Stirn- und Keilbein-Höhlen fehlen, da die Oberkieferhöhlen noch sehr unbeträchtlich sind, und da das Siebbein bis auf seine Siebplatte, noch

sehr

t) *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 371.

u) Descriptio anatomica embryon. Obs. II. Obs. III. Obs. IV.

ſehr klein und unvollkommen iſt — von welchem allem in der Knochenlehre weitläufiger geſprochen worden. — Uebrigens iſt auch die Naſenhohle, im engeren Sinne genommen, beym Fetus ſehr klein, weil die Oberkieferbeine ſehr ſchmal uud kurz ſind.

Man findet ſie öfters mit einer zähen Subſtanz angefüllt, die *Wrisberg v)* caſeoſa vernix nennt, die aber nichts weiter als abgeſonderter und verdichteter Schleim (mucus) iſt.

Fünftes Kapitel.

Von dem Munde.

§. 140.

Je jünger der Fetus iſt, deſto gröſſer iſt die Mundſpalte, und deſto kleiner ſind die Lippen. Der Mund ſteht gewöhnlich offen.

Die

v) Deſcriptio anatomica embryonis. Obſ. IV. §. 3. n. 8.

Die Zahnränder der Kieferbeine ſind ſehr dick und breit, und völlig mit dem Zahnfleiſche bedeckt. w)

§. 141.

Die Zunge iſt dick, breit, und äuſſerſt roth, auf der Oberfläche gleichſam punktirt und körnigt x)

Das Zungenbändchen iſt öfters beträchtlich lang und breit.

§. 142.

Die Speicheldrüſen ſind beym Fetus anſehnlich groſs, beſonders die Ohrendrüſe — parotis — deren Ausführungsgang *Wrisberg* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus ſchon deutlich bemerken konnte, der von der Dicke eines ſeidenen Fadens erſchien. z)

§. 143.

w) Beyſpiele, wo ſchon vor der Geburt Zähne durchgebrochen waren, findet man bey *Baudelocque* S. ſ. Entbindungskunſt, 2te Auflage 1ſter B. p. 272.

x) *Wrisberg* l. c. z) l. c.

§. 143.

Der Mund mag beym Fetus verschlossen oder offen gewesen seyn, so findet man doch seine Höhle mit einem zähen, weissen Schleime überzogen, der aus den zahlreichen Arterien dieser Höhle und den Speicheldrüsen abgesondert, und hier durch seinen langen Aufenthalt verdichtet worden ist.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Halse und der Brust. *)

Erstes Kapitel.

Von dem Halse und der Brust überhaupt.

§. 144.

Je jünger der Fetus ist, desto kürzer ist der Hals, so dass gleichsam der Kopf auf den Schultern sizt. Er

*) Diese beyden Theile fasse ich zusammen, damit nicht die Luftröhre von der Lunge getrennt wird.

Er ift, weil er den fchweren groffen Kopf gleich nach der Geburt tragen foll, wie zufammen gedrückt und der Queere nach faltig. Nach vornen ragt die beym Fetus fehr groffe Schilddrüfe ftark hervor, und bildet eine Art von Kropf.

§. 145.

Die ganze knöcherne Brufthöhle ift zwar bey Kindern verhältnifsmäffig kegelförmiger, gewölbter, weiter und in Rückficht des Beckens gröffer, als beym Erwachfenen *a*); aber die eigentliche Brufthöhle ift doch verhältnifsmäffig beym Fetus etwas eng, weil durch die gröffere Leber das Zwerchfell fehr in die Höhe getrieben und dadurch diefe Höhle verengt wird.

Ie jünger der Fetus ift, defto mehr fieht man die Ribben durch die dünnen Häute durchfchimmern. *b*)

In

a) *Sömmerring* Knochenlehre p. 311.

b) *Blumenbachii* fpecimen phyfiol. comparat. inter animantia calidi fanguinis vivipara et ovipara l. c. fig. 1.

In der Brusthöhle findet man öfters eine röth-liche Flüssigkeit in grosser Menge. c)

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüse.

Peter Evertsen praes. *Godofr. Bidloo* de glandula thyreoidea L. B. 1708. 4.

Ioh. Bapt. Morgagni in epist. anat. IX.

Phil. Henr. Boecler de thyreoideae thymi, atque glandularum suprarenalium in homine nato et nascendo functionibus. Argent. 1753. 4.

Petr. L'Alouette in memoir. present. I. p. 160.

Ioh. Georg Lauth de glandula thyreoidea. Argent. 1782.

Ioh. Christoph. Andr. Mayer resp. *Gaupp* de secundaria quadam glandulae thyreoideae utilitate. Frcf. ad Viadr. 1785.

Hecker über die Verrichtungen der kleinsten Schlag-adern und einiger aus einem Gewebe der fein-sten

c) *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 371.

ſten Gefäſſe beſtehender Eingeweide, der Schild- und Bruſtdrüſe, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt etc. Erfurt 1790.

B. N. G. Schregeri de glandulae thyreoideae officio hypotheſis, in ſ. Fragment. anat. et phyſiol. Faſcicul. I. Lipſ. 1791. p. 16.

§. 146.

Die Schilddrüſe iſt beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer als beym Erwachſenen. *d)* Sie bekommt aber auch mehr Blut, da nämlich nach dem Zeugniſſe von *Haller e)* ihre untere Pulsader bey Kindern gröſſer iſt, als der ganze Stamm der Schlüſſelbeinpulsader. Nach *Cowper f)* wird die Schilddrüſe deſto gröſſer gefunden, je kleiner die Bruſtdruſe iſt.

§. 147.

d) Halleri Commentar. in *Boerhaavii* inſtitut. T. II. p. 152.

Hildebrandt l. c. p. 362.

e) Icones Anat. Faſc. II. Tab. I. not. e.

f) Boecler diſſ. citat. p. 30.

§. 147.

Beym Fetus ist diese Drüse weisser und weicher als bey Erwachsenen. *Haller g)* sagt zwar, dass ihre äussere Farbe beym Fetus wegen der Menge von Gefässen röthlich sey, doch ist sie es nie so, wie bey Erwachsenen im natürlichen Zustande. Wenn man sie zerschneidet, so bemerkt man einen weissen milchähnlichen Saft darinn *), der beym Erwachsenen gelblicher ist. Eben so wenig findet man hier, wie beym Erwachsenen, eine bestimmte Höhle und einen Ausführungsgang; wenigstens kein Anatom hat ihn bis jetzt noch entdeckt.

§. 148.

Der Nutzen dieser Drüse ist noch unbekannt. Dass sie aber eine eigne Bestimmung beym Fetus insbesondere haben müsse, ist wohl zu vermuthen, da sie bey demselben vollkommener, dicker ist, und mehr Blut verhältnissmässig erhält, als wie bey Erwachsenen. Alle die hierüber erdachten theils] sehr, abgeschmackten Muthmassungen anzufüh-

g) Elementa physiol. T. III. p. 396.

*) Den habe ich doch nie darinn gefunden. *Sg.*

führen, würde sehr unnöthig und überflüssig seyn; ich will also blos die hauptsächlichsten kürzlich anzeigen.

Cowper h) hält sie für einen Aufenthaltsort des überflüssigen Chylus.

Lauth i) glaubt, dass diese Glandel mit ihrem Saft den Schlund und die Luftröhre befeuchte. Wer hat aber die Wege gesehen, wodurch er dahin gebracht wird? Das ungebohrne Kind braucht auch weder seinen Schlund noch seine Luftröhre.

Bellinger k), Kemme l), Roesslein m), Stoy n) muthmassen, dass sie nebst andern Drüsen beym Fetus, die von der Mutter erhaltene nährende Theile besser bearbeite, und seiner Natur ähnlicher und zur Ernährung desselben geschickter mache.

 che.

h) Act. Erud. Lips. anno 1699. mens. Febr. p. 51.

i) Diss. de glandula thyreoidea l. c.

k) Diss. de nutritione Fetus in utero. London 1717.

l) *Pietsch* diss. de glandul. conglob. usu. Halae 1777.

m) l. c. p. 33.

n) Tentamen de nexu inter matrem et fetum. Halae 1785. p. 14.

che. Nach der Geburt verbessere sie immer mehr und mehr den Chylus, und verwandele ihn in Lymphe.

Gallanti o) glaubt, dafs der Nutzen dieser Drüse sich auf die Stimme erstrecke, weil sie bey Vögeln am untern Kehlkopfe derselben liege, der bey ihnen das Organ der Stimme sey. — Dieser Nutzen fällt aber beym ungebohrnen Kinde weg.

Mayer p) ist auch der Meynung, dafs sie die Stimme mäfsige, welches er aber als einen Nebennutzen ansieht.

Nach *Sömmerring q)* dient vielleicht diese Drüse gewissermassen mit als ein rete mirabile, um den Andrang des Bluts gegen den Kopf zu brechen. Das nämliche stellt sich auch *Schreger r)* vor.

Hecker s) muthmasset, aber ohne alle Wahrscheinlichkeit (siehe oben), dafs die Schilddrüse nebst

o) Com. Bonon. T. VI. 1783.

p) l. c.

q) S. s. Note zu *Hallers* Grundrifs der Physiologie p. 215.

r) Fragmenta anatomica et physiologica. Fascicul. I. p. 16. s) l. c.

nebst der Brustdrüse, der Milz, den Nebennieren und der Nachgeburt hauptsächlich beym Fetus bestimmt sey, Wärme zu entbinden, weil ein gewisser Grad davon immer zu einem schnellen und starken Wachsthume erfordert werde. *)

Drittes Kapitel.

Von der Brustdrüse.

Ausser *Boecler* und *Hecker* verdienen hierüber bemerkt zu werden:

Guil. Henric. Müller praesid. *Bidloo* diss. de thymo L. B. 1706.

Phil. Verheyen de thymo. Lovan. 1706.

Diese Schrift ist gegen *Bidloo* gerichtet, darauf gab jener heraus:

Defensio exercitationis de thymo L. B. 1707.

I.

*) *Wolff* hält sie für eine conglomerirte Drüse, und doch, so wie die Thymus und die Nebennieren, für unnütz.
Nova acta Acad. Petropolitanae 1779. Part. II. p. 212. *Sg.*

J. G. Duvernoy obſervat. circa ſtructuram thymi; in den Commentar. Acad. Petropolitan. T. VII. p. 203.

Albert de Haller reſp. *de Hugo* diſſ. de glandulis in genere et ſpeciatim de thymo. Goetting. 1746.

Morand anatomiſche Unterſuchung über den Bau und den Gebrauch der Bruſtdrüſe. In den Memoires de l'acad. des ſc. vom Iahr 1759. p. 526.

G. Karch de uſu glandulae thymi veroſimillima. Ien. 1792. (Dieſe Schrift hab ich noch nicht geſehen.)

§. 149.

Der Thymus, Milchfleiſch — Lactes — oder Bruſtdrüſe auch benannt, liegt hinter dem Bruſtbeine in der Höhle der Bruſtſcheidewand, und an einem Theil des Halſes. Beym Fetus iſt er beträchtlich groſs und ausgedehnt, ſo daſs er einen groſſen Theil der voderen Fläche des Herzbeutels, den voderen Theil des Bogens der Aorta und die Schlagadern, welche aus dieſem aufſteigen, den voderen Theil derLungenpulsader, die queergehende linke Droſſelblutader, theils auch die rechte, und die obere Hohlader von vorne bedeckt, und oben auſſerhalb der Bruſthöhle oft bis zur Schilddrüſe reicht. *t*)

Bey

t) *Heiſter* comp. anat. T. I. p. 118.

Mor-

Bey jungen Kälbern reicht er zuweilen bis zu den Maxillardrüsen. *u)*

Diese Drüse theilt sich oben und unten in zwey Hörner, von welchen die untern stümpfer und dicker sind, und nicht selten beym Fetus bis an den Zwerchmuskel reichen. *w)*

Bey einem sechsmonatlichen Embryo wog sie nach *Warthon x)* zwey Scrupel. Bey neugebohrnen Kindern wiegt sie nach *Verheyen z)* 8 Scrupel. Nach *Sauvages a)* verhält sich diese Drüse von einem Fetus zu der eines Erwachsenen wie 7 zu 4.

Von der Geburt an, wird sie nicht nur verhältnissmässig, sondern an sich selbst, nach und nach kleiner, und im Alter verschwindet sie oft ganz. *b)*

Wris-

Morgagni adversar. anat. V. animadv. 13. *Hildebrandt* l. c. p. 390.

u) *Hugo* diss. citat. p. 25.

w) *Halleri* elementa physiol. T. III. p. 115.

x) Adenographia p. 105.

z) Diss. citat. p. 16.

a) Embryologia p. 10.

b) *Hildebrandt* l. c.

Wrisberg c) hat aber auch diese Drüse bey einigen Embryonen verhältnissmässig klein gefunden, da man sie aber auch im Gegentheile bey Erwachsenen zuweilen gross gefunden hat *d)*, welches alles aber widernatürliche Fälle sind. Nach *Winslow* *) soll sie in Hirnlosen Kindern gar fehlen.

§. 150.

Diese Drüse besteht aus mehreren kleinen Stücken — lobulis — die durch Zellgewebe unter einander verbunden sind, das sich aufblasen läſst. Hauptsächlich kann man immer zwey grössere Lappen unterscheiden, öfters sie auch in 3 bis 4 trennen *e)*, die aber nicht als besondere Brustdrüsen anzusehen sind, wie *Hugo* wähnt. *f)* Zuweilen bemerkt

c) *Descriptio* anat. embryonis Obs. I. II. III. V.

d) *Morgagni* de sedibus et caus. morb. Epist. 17 n. 10.

*) N. D. *Riegels* de usu glandularum suprarenalium. Hafniae 1791. §. 4.

e) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. III. §. 4. n. 13.

f) Diss. citat. p. 28.

bemerkt man auch noch einen kleinen drüſigten Anhang. *g)*

§. 151.

Sie iſt ſehr weich, und ſieht röthlich aus *h)*, zuweilen auch weiſslich. *i)*

Ihre Geſtalt iſt eckigt, flach und länger als breit. Mit dem Alter wird ſie härter, trockner, kleiner und mehr Aſchfarben *k)*.

Wenn man ſie beym Fetus zerſchneidet und preſst; ſo flieſst ein lymphatiſcher, milchähnlicher, weiſſer Saft heraus. In dem drüſigten Anhange, den *Roeſslein* einmal bemerkte, fand er in einer kleinen Höhle eine bräunliche Flüſſigkeit. *l)*

Uebrigens kann man weder eine Höhle noch einen Ausführungsgang in dieſer Drüſe entdecken.

Bar-

g) *Wrisberg* l. c. Obſ. IV. §. 4. n. 13. *Roeſslein* l. c. p. 34.

h) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers, 5ter Thl. p. 302.

i) *Wrisberg* l. c. Obſ. V. §. 3. n. 13.

k) *Boecler* diſſ. citat. p. 15.

l) l. c. p. 35.

Bartholin, *Du-Vernoy*, *Hugo* wollen zwar eine Höhle darinn entdeckt haben, ſie iſt aber in der Natur nicht vorhanden. So wollen auch *Bellinger*, *Vercellonius*, *Ruyſch*, Ausführungsgänge geſehen haben, ſie haben aber wahrſcheinlich weiſslich ausſehende Blutgefäſſe oder lymphatiſche Gefäſſe damit verwechſelt. *m)*

§. 152.

Ihre Arterien erhält ſie theils als unmittelbare Aeſte der Schlüſſelbeinarterie oder auf der rechten Seite aus dem Trunco innominato, theils aus der inneren Bruſtarterie. Zuweilen bekommt ſie auch kleine Aeſtchen von den Herzbeutel - und Zwerchmuskels - Arterien, von den untern Arterien der Schilddrüſe u. ſ. w.

Ihre Venen gehen in die innere Bruſtvenen, in die unteren der Schilddrüſe und in die Droſſelvenen u. ſ. w. zurück.

Ihre lymphatiſche Gefäſſe gehen zu den lymphatiſchen Drüſen — Glandul. conglobat. — die

an

m) *Wrisberg* l. c. Obſ. V. §. 3. n. 13.

an der Bruftfcheidewand liegen, verbinden fich mit den inneren Bruftlymphatifchen Gefäffen *n*) u. f. w.

Röfslein o) fagt zwar: dafs ihre Nerven von den Zwifchenrippen Nerven und den Herumfchweifenden entfpringen, allein fie find doch noch nicht mit Gewifsheit bekannt *p*)

Die Gefäffe verwachfen mit dem Alter, fo dafs fie alsdann dünnen Ligamenten ähnlich fehen.

§. 153.

Den Nutzen diefer Drüfe kennen wir noch nicht genau. Dafs fie aber beym Fetus eine eigne Beftimmung haben müffe, fieht man daraus, weil fie beym Fetus von fo anfehnlicher Gröffe ift, und mit zunehmendem Alter beynahe ganz verfchwindet.

Die verfchiedene ältern Wagefätze über den Nutzen diefer Drüfe kann man bey *Boecler q*) nachlefen.

Die

n) *Hildebrandt* l. c. p. 391.
o) l. c. p. 35.
p) *Hildebrandt* l. c.
q) Diff. citat. p. 34.

Die Verrichtung, die *Kemme, Stoy, Röſslein, Hecker* der Schilddrüſe zuſchreiben, die iſt auch nach ihrer Meynung der Bruſtdrüſe eigen.

Nach *Achilles Mieg r)* dient ſie blos die Bruſthöhle auszufüllen, die die kleinern Lungen nicht ausfüllen konnten, und giebt ihrer Ausdehnung nach der Geburt leicht nach, daher ſie auch ſo weich ſey. — Den nämlichen Nutzen haben ſchon *Senaç* und *Müller s)* ihr zugeſchrieben.

Kait t) vermuthet, daſs ſie vielleicht das Blut vorbereite, um nach der Geburt die Veränderung von der Luft in den Lungen untergehen zu gehen.

Gegen alle dieſe erdachten Wageſätze läſst ſich aber immer noch viel einwenden, und am beſten thun wir, wir geſtehen hier unſere Unwiſſenheit, und bekennen, daſs uns der Nutzen dieſes Organs un-

r) Specimen ſecundum obſ. botanic. et anat. Baſil. 1772. p. 14.

s) *Halleri* elementa phyſiol. T. III. p. 118.

t) S. *Sömmerrings* Note zu Hallers Grundriſs der Phyſiologie j. c. 681.

unbekannt ſey. Sollte ſie vielleicht nicht zum Nutzen der Lungen, als ableitendes Organ, beſtimmt ſeyn, damit nicht zu viel Blut durch die Bronchialarterien zuſtröme? Obgleich nicht immer aus den Bronchialarterien die Thymusarterien entſpringen, ſo entſpringen doch beyde häufig aus der Bruſtarterie — mammaria interna. —

Viertes Kapitel. *)

Von der Luftröhre und den Lungen.

Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus. Halae 1781.

§. 154.

Der Luftröhrenkopf (Larynx) iſt beym Fetus noch gleichſam häutig und ſeine Knorpel erhalten erſt ſpät einige Feſtigkeit.

Weil bey demſelben der Kopf gegen die Bruſt ſehr gekrümmt iſt, ſo nähert ſich die Stimmritze ih-

*) Die Beſchreibung des Herzens kommt in der Gefäſſenlehre vor.

ihrem Deckel — Epiglottis — sehr *u*), der noch ein häutiges Ansehen hat *v*), und wird von demselben verschlossen. Ueber demselben häuft sich, so wie im Munde überhaupt, viel Schleim an, der zähe wird, und auch selbst nach der Geburt das Eindringen der Luft hindert.

§. 155.

Die Luftröhre — Arteria aspera — ist beym Fetus sehr eng, und die Muskularfiebern, welche den hintern häutigen Theil einnehmen, sind sehr zusammengezogen. Daher berühren sich beynahe die Enden der knorplichten Ringe, oder stehen doch nicht weit von einander, ausgenommen wenn sich eine grosse Menge Flüssigkeit in der Luftröhre angehäuft hat. *w*) Sobald aber ein Kind Luft geschöpft hat, so erweitert sie sich nach und nach beträchtlich. So fand *Petit x*) bey einem Zwillinge, der zwar geathmet hatte, aber bald darauf ge-

u) *Roesslein* Diss. p. 40.

v) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 374.

w) *Roesslein* l. c.

x) Histoire de l'academie royale des sc. a Paris a. 1733.

ſtorben war, den Durchmeſſer von der rechten zur linken Seite 2 Linien, von vorne nach hinten eine Linie betragend. Bey dem andern aber, der kleiner war, und 3 Tage geathmet hatte, machte der eine Durchmeſſer 2 $\frac{2}{3}$ Linien, der andere 2 Linien aus.

Die knorplichten Ringe nähern ſich unter einander auch wegen der gekrümmten Lage des Halſes ſehr.

§. 156.

Der linke Luftröhrenaſt iſt beym Fetus, der noch nicht Athem geholt hat, wie *Portal* und *Röſslein* z) bemerken, mehr nach hinten geneigt, und dehnt ſich auch dahin mehr aus, als bey dem ſchon Gebohrnen, der Athem geholt hat, bey dem aber der rechte Luftröhrenaſt ein wenig mehr in die Höhe lauft, als beym Fetus. So iſt auch die Falte, welche da, wo ſich die Luftröhre in die zwey Aeſte theilt, bemerkt wird, beym Fetus erhabener, die ſich hingegen vermindert, wann die rechte Lunge von Luft ausgedehnt wird, und der linke Luftröhrenaſt ſich dadurch erhebt. a)

157.

z) l. c. p. 41. a) *Roeſslein* l. c. not. a. *Portal* in d. Mem. de Paris 1769. p. 549. *Daniel* l. c. p. 145.

§. 157.

Die innere Haut der Luftröhre ist voll von Schleimhöhlen, die beym Fetus einen röthlichen, beym Erwachsenen einen bläulichen, öfters auch schwärzlichen Schleim von sich geben. *b)* Dieser Schleim ist beym Fetus dünn und wässericht, und häuft sich in grosser Menge, während der Fetus in der Gebärmutter ist, in der ganzen Luftröhre, und selbst in den Lungenbläschen an. Sobald aber das neugebohrne Kind Athem gehohlt hat, so wird der wässerichte Theil durch die Luft zerstreut, der zähere bleibt zurück, und wird durch Husten ausgeworfen. *c)* *Petit d)* will diese angesammelte Feuchtigkeit zuerst entdeckt haben, und nach seinen Versuchen ist sie nie den Lungen beschwerlich, wenn sie nicht zäher worden.

Die Bronchialdrüsen sind beym Fetus weich, röthlich, weiss und enthalten einen seroesen Saft, den *Morgagni e)* milchähnlich gesehen hat. Beym Erwachsenen findet man aber einen sehr blauen

und

b) *Haller* Elementa physiol. T. III. p. 149.

c) *Roesslein* l. c. p. 41. *d)* l. c.

e) Epist. anat. IX. n. 41.

und beynahe ſchwarzen Saft darin, und bey den aller geſundeſten Menſchen ſind ſie öfters verhärtet. *f*)

§. 158.

Der Zwiſchenraum, der ſich zwiſchen den Rippen und den Lungen befindet, iſt beym Fetus mit einer Feuchtigkeit angefüllt, die *Schwammerdam g*), *Petit h*) *Haller i*) röthlich bemerkten, welche Farbe aber *Röſslein k*) für widernatürlich hält, der ſie immer ohne Farbe geſehen hat. *Petit* ſtellte ſich fälſchlich vor, ſie würde aus der Bruſtdrüſe hieher gebracht. Es iſt aber nichts anders, als eine von den Gefäſſen des Rippenfells abgeſonderte Flüſſigkeit, die ſich beym Erwachſenen in Geſtalt eines Dunſtes zeigt, beym Fetus aber, wegen dem langſamen Durchgang des Bluts durch ſeine zuſammengefallene Lungen ſich anſam-

f) *Halleri* Elementa phyſiol. T. III. p. 151.

g) Tract. phyſ. anat. med. de reſpiratione uſuque pulmonum. Sect. II. c. 1. §. 4.

h) l. c.

i) Elementa Phyſiol. T. VIII. p. 372.

k) l. c. p. 39.

sammelt, sobald er aber Athem geholt hat, wieder eingesogen wird, und sich nun blos in Gestalt eines Dunstes im natürlichen Zustande zeigt.

§. 159.

Die Lungen bemerkt man beym Fetus sehr spät, und sie nehmen sehr langsam zu. *l*) Sie sind überhaupt bey demselben sehr klein und kurz, und nehmen einen sehr geringen Raum in der Brusthöhle ein, wegen der Grösse der Brustdrüse und des Herzens. Bey einem Fetus von zehen Wochen bemerkte sie *Wrisberg m*) so klein, dass man sie kaum vor dem Herzen und seine Ohren sehen konnte. Bey einem Embryo von ohngefähr 3 Monaten fand er sie ungewöhnlich gross und ausgedehnt, aber sehr zart, und einer dünnen Haut ähnlich, so dass ihre Lappen breiter als dicker waren. *n*) Sie sind beym ungebohrnen Kinde zusammengefallen, und ihre Substanz dicht und körnicht. Ihre Farbe ist röth-

l) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 371.

m) Descriptio anat. embryon. Obs. II. §. 3. n. 9.

n) *Wrisberg* l. c. Obs. III. §. 4. n. 14.

röthlich *o)*, beynahe dunkelbraun *p)*, und der Subſtanz der Leber nicht unähnlich. *q)* *Wrisberg r)* hat ſie aber in fünf Fällen mehr weiſslich geſehen, welches aber blos bey ganz zarten und unreifen Embryonen der Fall iſt. Beym ungebohrnen und reifen Kinde ſind ſie immer ſehr roth; ſobald es aber nach der Geburt Luft geſchöpft hat, und ſobald dadurch die Lungen ausgedehnt worden ſind, ſo werden ſie röthlich weiſs, und ihre Subſtanz zellicht und ſchwammicht.

Die rechte Lunge iſt gröſſer als die linke, welche von dem beym Fetus gröſſerenHerzen bedeckt iſt.

Die friſche und durch Fäulniſs nicht verdorbene Lunge eines ungebohrnen Kindes fällt, wenn ſie entweder ganz oder Stückweiſs in reines Waſſer geworfen wird, darin zu Boden, da ſie hingegen, ſo bald ſie nur einmal durch Luft ausgedehnt worden, ſchwimmt. Hierauf gründet ſich die ſo be-

o) *Halleri* Elementa phyſiol. T. III. p. 279.

p) *Blumenbachs* Phyſiologie §. 623.

q) *Roeſslein* l. c. p. 39.

r) Deſcriptio embryon. l. c.

kannte Lungenprobe, für und gegen welche so viel geschrieben worden ist. Doch dieses gehört nicht hieher; genug, daſs dieses Phänomen gegründet ist.

Nach *Wrisbergs s*) vielfältigen Versuchen verhält sich die specifische Schwere der Lunge, die noch durch keine Luft ausgedehnt worden, zum reinsten Brunnenwasser wie 14 zu 13, oder wie 20 — 19, oder endlich wie 28 zu 27, so daſs also die Lungen um ein funfzehen Theil ohngefähr schwerer sind als gemeines Wasser. Nach *Sauvages t*) stehen sie wie 450 zu 434, oder wie 30 zu 29 im Verhältnisse.

Hierher gehört auch die *Ploucquetsche* *) Lungenprobe, die sich auf das absolute Gewicht der Lun-

s) Obs. et Experiment. ad pulmonum docimasiam confirmandam instituta. In den Nov. Comment. soc. Reg. sc. Goetting. T. VI. p. 47. Er führt zwey Fälle von einem unreifen und reifen Kinde an, wo die Lungen scirroes waren, und daher niedersanken.

t) Embryologia l. c.

*) *Ploucquet* Abh. über die gewaltsame Todesarten, edit. 1788. p. 324. et p. 356.

Lungen gründet, das bey dem ſchon geathmeten gröſſer iſt, als wie beym ungebohrnen Kinde. Mehrere hierüber angeſtellte Beobachtungen findet man bey *Morike.* *) Aus denſelben ergiebt ſich, daſs Kinder, deren Lungen zwey Unzen wogen, ſchon geathmet hatten. Aber dieſer Schluſs gilt nicht umgekehrt.

Die Aeſte der Lungenarterien und Venen ſind in den Lungen noch klein und unbeträchtlich, da ſie hingegen beym Kinde, das ſchon geathmet hat, nach und nach eine beträchtlichere Gröſſe erreichen, wovon in der Gefäſſenlehre mehr geſagt werden wird.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüſten.

§. 160.

Die Brüſte — Mammae — bemerkt man ſchon deutlich beym männlichen und weiblichen Fetus, wenn

*) Diff. ſiſtens obſervationes quasdam medico — practico — forenſes cum ſubjunctis epicriſibus. Stuttgardiae 1791. p. 15. ſeq.

wenn er ausgebildet ist, und sie sind im Verhältnisse zum übrigen Körper ansehnlich grofs. *u)*

Die Warze ist klein und man sieht noch keinen Hof um dieselbe, der sich beym Erwachsenen durch seine schwärzliche Farbe so sehr auszeichnet. Beym erwachsenen männlichen Geschlecht findet man um den Hof lange Haare, welche aber erst zur Zeit der Mannbarkeit hervorkommen. In dieser Epoche vergrösseren sie sich auch erst beym weiblichen Geschlechte.

§. 161.

Die Brüste eines weiblichen und männlichen Fetus sind gar nicht von ein ander verschieden. *v)* Aus denselben kann man einen milchähnlichen Saft durch einen gelinden Druck pressen, der aber keine wahre Milch, sondern eine ähnliche Feuchtigkeit ist, wie

u) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. §. 2. p. 6. Er sagt: Visa est mihi (nempe glandula mammae) in nuper natis utriusque sexus pueris potius major fuisse, quam post annum evolutum, ubi succi plenior est et mollior. Visum est denique tamen in puella glandulam majorem esse quam in puero.

v) *Röderer* de fetu perfecto l. c. §. 25.

wie man sie in mehreren Drüsen des Fetus findet. *Diemerbroeck* w) behauptet, daſs sie auch von freyen Stücken ausflieſſe.

Die Meynung derer, die glauben, daſs der Fetus selbst diesen Saft in der Gebärmutter aussauge, verdient keiner Erwähnung, noch viel weniger einer Widerlegung. Auch *Bohns* Vorstellung daſs das Schafwasser davon seinen Ursprung nehme, ist abgeschmackt. x) *Morgagni* behauptet sogar, daſs die Ausleerungen dieser Feuchtigkeit nothwendig seyen, und daſs, wenn sie von den Ammen vernachläſſiget würden, die Brüste mit Schmerz aufschwöllen. z) Man führt ein Beyspiel von einem neugebohrnen Mädchen an, dem wirkliche Milch aus den Brüsten geflossen seyn soll. a) *)

Den

w) Anat. Lib. I. c. 32.

x) *Trew* de chylosi fetus in utero in *Halleri* Coll. diss. anat. Vol. V. p. 459.

z) *Roesslein* l. c. p. 29.

a) Ephem. N. C. T. V. p. 143.

*) Daſs eine milchähnliche Feuchtigkeit aus den Brüsten der Kinder flieſst, ist nicht sogar selten, wie mir selbst Fälle davon vorkamen. *Sg.*

Den Nutzen und Endzweck dieser Feuchtigkeit beym Fetus kennen wir nicht.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe

Erstes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

§. 162.

Die Bauchhöhle ist beym Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper beträchtlich weit. Bey einem sehr zarten Fetus von einem bis 2 Monaten scheint sich der ganze Unterleib gegen den Nabel zuzuspitzen. *b*) Vorzüglich ragt der Bauch desselben nach der Brust zu sehr hervor, wegen der beträchtlichen Grösse der Leber. Uebrigens tragen noch die beym Fetus grössere Eingeweide, als das Pan-

b) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers. 5ter Theil p. 310.

Pankreas, die Nebennieren, Nieren, die Hoden, die in der Bauchhöhle liegen, und die Blase, die ausserhalb des Beckens befestigt ist u. s. w. zur ansehnlichen Weite der Bauchhöhle beym Fetus bey. Bey Neugebohrnen ist der Abstand des untern Brustbeins vom Becken beynahe ein Drittheil ihrer ganzen Länge, bey Erwachsenen nicht ein Fünftheil. Bey Kindern von 3 Fus beträgt der Unterleib fast einen Fus, und bey Erwachsenen von 5 Schuhen ist er auch nicht grösser. *c*)

Wenn man aber die beym Fetus so beträchtlich kleine Beckenhöhle, die kein einziges Eingeweide ausser dem Mastdarme aufnehmen kann — wovon in der Knochenlehre gesprochen worden — mit zu der Bauchhöhle rechnet, so vermindert sich freylich dadurch die Weite der Bauchhöhle des Fetus im Verhältnisse zum Erwachsenen.

Vom 22sten Tage nach der Empfängniss kann man zuerst die Eingeweide des Fetus gehörig unterscheiden, und nun auch untersuchen. *d*)

§ 163.

c) *Gesners* Entdeckungen in der Arzneygelahrheit 3ter B. p. 56. Nördlingen 1786.

d) *F. A. Walteri* annotat. acad. Berlin 1786. p. 42.

§. 163.

Die äussere Bedeckungen des Unterleibs sind beym Fetus von den Nabelgefässen durchbohrt, doch so, dass diese Oefnung immer von dem Bauchfell — Peritonaeo — nach innen verschlossen ist. Oefters fehlen in dieser Gegend grosse Stücke der Bauchmuskel, wie *Ruysch* e) bemerkte, wodurch beträchtliche Brüche leicht gebildet werden.

Der Nabel liegt aber hauptsächlich beym zarten Fetus nicht in der Mitte der Linie, welche man von der Spitze des untern Brustbeins nach der Vereigung der Schaambeine ziehet, so wie es beym Erwachsenen der Fall ist, sondern vielmehr in der Linie, welche man von einem Kamm des Darmbeins zum andern sich denkt f)

Der Bauchring ist beym Fetus noch offen, weil im siebenten bis achten Monate die Hoden durchgehen, der aber beym Erwachsenen im natürlichen Zustande völlig verschlossen wird.

§. 164.

e) Obs. anat. chirurg. centur. obs. 71. fig. 59.

f) *Walter* l. c. p. 44.

§. 164.

Das Bauchfell hängt beym Fetus durch sehr laxes Zellgewebe mit den äusseren Bedeckungen zusammen, und kann daher sehr leicht davon getrennt werden. Es läst sich öfters deutlich in zwey Lamellen theilen. *g*)

In der Bauchhöhle bemerkt man so wie in der Brusthöhle öfters einen röthlichen Saft in grosser Menge beym Fetus. *h*)

Zweytes Kapitel.

Von den Netzen.

§. 165.

Die Netze sind beym Fetus so fein und zart, dass einige wie *Riodlan i*), *Arnaud k*) u. a. be-

g) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. V. §. 4. n. 17.

h) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 372.

i) Oper. anat. L. II. p. 97.

k) Memoires de Chirurgie p. 8. not. a.

behauptet haben, ſie ſeyen noch nicht vorhanden. Nach *Haller l)* fangen ſie aber ſchon im vierten Monate an, deutlich zu erſcheinen. *Kerckring m)*, *Röſslein n)* u. a. haben ſie in allen Fetus, die ſie zergliedert haben, gefunden.

§. 166.

Die Netze beym Fetus ſehen wegen der Zartheit der Wände, und weil ſie kein Fett oder nur ſehr wenig enthalten, einem Spinngewebe ähnlich. Das groſſe Netz iſt bey Kindern verhältniſsmäſſig kürzer als beym Erwachſenen. *o)*

Beym reifen Fetus laſſen ſich das groſſe und kleine Netz, wo ſie noch kein Fett enthalten, durch die halbmondförmige Oefnung — foramen *Winslowii* — zwiſchen dem Halſe der Gallenblaſe und der erſten Krümmung des Zwölffingerdarms ſehr ſchön aufblaſen, wenn man vorſichtig und ohne Ge-

l) l. c. p. 374.

m) Obſ. anat. rarior. Lib. V. p. 115.

n) l. c. p. 60.

o) *Hildebrandt* l. c. p. 535.

Gewalt zu Werke geht. *Wrisberg p)* konnte es schon bey einem Fetus von 4 Monaten aufblasen.

Drittes Kapitel.

Von dem Magen.

§. 167.

Der Magen des ungebohrnen Kindes ist wenig ausgedehnt, beynahe zusammengefallen, und mehr rund und kurz als länglich, wie er beym Erwachsenen ist. *r)* Bey einem zehenwöchentlichen Fetus konnte *Wrisberg s)* schon sehr gut den Grund — saccum coecum — bemerken. Im Verhältnisse zum übrigen Körper ist er kleiner, als beym Erwachsenen. Nach *Haller t)* ist das Verhältniss des Magens des Fetus zu dem eines Erwachsenen wie 3 zu 86, nach *Sauvages u)* wie 1 zu 28, da

p) l. c. Obs. V. §. 4. n. 19.

r) *Hallers* Grundriss der Physiologie l. c. §. 622.

s) Descriptio anat. embryon. Obs. II. §. 4. n. 11.

t) Element. physiol. T. VIII. p. 374.

u) Embryol. p. 11.

da sich ihre Körper wie 1 zu 20 gegen einander verhalten.

§. 168.

Der Magen des Fetus ist fast ganz von der Leber und den Rippen bedeckt. *v*) Er nimmt bey demselben beynahe blos das linke Hypochondrion ein, so dass sein Grund nach oben, der Pförtner — pylorus — nach unten, die kleine Krümmung mit der obern Magenöfnung — cardia — nach der rechten, die grössere Krümmung nach der linken Seite gerichtet ist. *w*) Hier reicht seine grössere Krümmung öfters bis auf die Nieren. *x*) Wegen dieser Lage, die von der beträchtlichen Grösse der Leber, und der Unthätigkeit des Zwerchmuskels herkommt, bildet die Speiseröhre bey ihrem Einsenken in den Magen einen stumpferen, der Pylorus mit dem Zwölffingerdarm aber einen spitzigern Winkel als beym Erwachsenen.

Die

v) *Haller* l. c.

w) *Trew* von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach der Geburt, j. a. p. 147.
Wrisberg l. c. Obs. V. §. 4. n. 19. Abgebildet ist diese Lage fig. 3.

x) *Wrisberg* l. c. Obs. III. §. 5. n. 17.

Die Grenzen des Magens und des Zwölffingerdarms sahe *Wrisberg* z) schon sehr schön bey einem zehenwöchentlichen Fetus, weil der Pförtner hier stark zusammengezogen war.

§. 169.

Der Magen des Fetus ist aber nicht ganz leer, sondern man findet oft mehr, oft weniger von einer weisslichten, zuweilen gelblichten Feuchtigkeit darinn, die aber wohl nichts anders, als angehäufter Magensaft seyn mag. Einige halten sie für Schafwasser, wovon der wässerichte Theil durch den Aufenthalt und die Wärme vermindert werde, und sie dadurch eine stärkere Consistenz erhalte, wie unter andern *Trew* a) behauptet, allein wie mir dünkt ohne Grund, indem die Fetus ohne Mund und ohne Kopf dagegen streiten, und sie ihrer Natur und Eigenschaften nach gänzlich und so von denen des Schafwassers abweicht, dass man sie gar nicht als dergleichen Verschlucktes ansehen kann. *b*)

Dass

z) l. c. Obs. II. §. 4. n. 12.

a) De chylosi fetus in utero in *Halleri* Collect. diss. T. V. p. 468.

Daſs das Schafwaſſer nicht zur Ernährung des Kindes diene, habe ich oben bewieſen. Kann man auch wirklich glaubwürdige Beobachtungen anführen, wo man Schafwaſſer im Munde, in der Speiſeröhre und Magen gefunden hat, ſo gehören dieſe Fälle zu einem widernatürlichen Zuſtande, wo durch Fallen, Schlagen, Stoſſen oder auch durch Krämpfe die Höhle der Gebärmutter verengert worden, und das Schafwaſſer mit Gewalt hinein gepreſst worden iſt. Denn auſſerdem findet kein Schlucken beym Fetus ohne Reſpiration ſtatt. *c)*

Die Valvel, die einige, wie *Hirſchel d)* ſagt, in der Speiſeröhre des Fetus annehmen, exiſtirt in der Natur nicht.

c) Roederer de fetu perfecto l. c. §. 13.

d) Diſſ. de praec. partium foet. ab illis adultorum differentiis, p. 33.

Vier-

Viertes Kapitel.

Von den Därmen und dem Gekröse.

§. 170.

Die Därme ſind beym Fetus ſehr eng und zuſammengezogen. Ob ſie aber auch im Verhältniſse zum übrigen Körper kürzer ſind als beym Erwachſenen, iſt noch nicht genau beſtimmt. *Haller e)* behauptet, ſie ſeyen, ſo wie bey den Thieren, beym Fetus länger, als beym Erwachſenen, öfters 9 bis 10mal als der ganze Körper. *Wrisberg f)* fand ſie einmal bey einem Embryo von 4 Monaten von einer ungewöhnlichen Kürze, ſo daſs der ganze Darmkanal kaum 5mal länger war, als der Fetus, da er doch beym Erwachſenen 7 — 8mal länger iſt.

Die Därme werden beym Fetus ſehr ſpät reitzbar. *g)* Ihre Häute ſind dünn und durchſichtig *h)*, und

e) Elementa phyſiol. T. VII. p 9.

f) l. c. Obſ. V. n. 20.

g) *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 920.

h) *Hirſchel* diſſ. citat. p. 34.

und röthlicher, als beym Erwachſenen, beſonders die dünnen Därme. *i)*

§. 171.

Die dünnen Därme ſind beym Fetus, vorzüglich bey jüngeren, dicker und weiter als die dicken Därme. *k)* Beym reifen Fetus ſind ſie beynahe an Weite einander gleich, ſo unbeträchtlich dicker iſt der Grimmdarm. Nach *Mayer* *l)* wird aber doch ſchon im ſechſten Monate der Unterſchied zwiſchen den dünnen und dicken Därmen ein wenig merklich.

Die

i) *Roederer* ſagt zwar in ſ. diſſ. de fetu perfecto §. 25. die Farbe der nicht entzündeten Eingeweiden beym Fetus ſey weiſs, welches ich aber nicht bemerkt habe. S. *Halleri* elementa phyſiol. T. VIII. p. 374.

k) So fand es *Wrisberg* bey vier verſchiedenen Embryonen. S. ſ. Deſcript. anat. embryon. Obſ. I, II, III. IV. *Walter* l. c. *p.* 47.

l) Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers, 5ter B. p. 305.

Die dünnen Därme ſind, wie *Haller m)* behauptet, im Verhältniſse zum Körper länger, als bey einem Erwachſenen. *)

Die Kerkringiſche Klappen ſind klein und weniger hervorragend als beym Erwachſenen. *n)*

Den zirkelförmigen Ring bey der Einſenkung der dünnen Därme in den Grimmdarm ſahe *Wrisberg o)* bey einem dreymonatlichen Fetus ſchon deutlicher als beym Erwachſenen.

§. 172.

Der Grimmdarm bildet hinten in ſeinem Anfange bey Erwachſenen einen Sack, welcher der blinde Darm genannt wird, an dem ſich der wurmförmige Fortſatz befindet. Dieſe Beſchaffenheit bemerkt man aber nicht beym Fetus. Hier geht der Grimmdarm nicht in einen blinden Sack aus, ſondern verengert ſich coniſch mehr und mehr

m) l. c. T. VIII. p. 374.

*) So finde ich es auch in meinen Präparaten. *Sg.*

n) *Roeſslein* l. c. p. 57.

o) l. c. Obſ. I. n. 17.

in feinem Durchmeffer, und bildet dadurch den wurmförmigen Fortfatz. *p)* Diefer Anhang ift daher beym Fetus in Rückficht des Grimmdarms gröffer und weiter *q)*, conifcher, aber nicht fo vom Blinddarme abgefetzt, als beym Erwachfenen, wo er oft mehr cylindrifcher ift. *r)* *Wrisberg s)* fand ihn bey einem ohngefähr 4monatlichen Fetus länger als einen Zoll.

Hat diefer Fortfatz beym Fetus einen befonderen eignen Nutzen? Ich glaube nicht, fondern ftelle mir vor, dafs durch die von den beym Erwachfenen in gröfferer Menge und dickerer Konfiftenz vorhan-

p) *Trew* l. c. Tab. V. fig. 77. 78.

q) *Röfslein* l. c.

r) *Hallers* Grundrifs der Phyfiologie §. 741. *Sömmerrings* Note.

Walter l. c. p. 47. läugnet diefes. Indem er er von 22tägigen Embryonen fpricht, fagt er: Proceffum vermiformem inteftini coeci valde quidem longum effe, ita ut refpectu adulti longior fit, ratione vero capacitatis eodem modo, quo in adultis fe habere, et minime figuram habere conicam, aut ampliorem effe, illo adulti. (Conifch finde ich ihn doch auch nicht. *Sg.*

s) Defcript. anat. embryon. Obf. V. n. 20.

handenen Exkrementen vollbrachte Ausdehnung der dicken Därme, besonders des Anfangs des Grimmdarms, wozu noch die eigne Schwere des Koths durch die aufrechte Stellung des Körpers mitwirkt *t)*, dieser Fortsatz nach und nach verkleinert und verengert werde, wie auch *Rössleiu u)* muthmasset. Einige glauben, er sey desswegen vorhanden, um das Meconium aufzunehmen *v)*, welches auch *Haller w)* nicht selten darin gefunden hat. Dies scheint mir aber kein Nutzen von Wichtigkeit zu seyn. *Rösslein x)* wirft die Frage auf, ob er nicht vielleicht dazu bestimmt sey, durch einen blanden, aus seinen vielen Schleimdrüsen abgesonderten Saft, das Meconium zu verbessern, dass es nicht bey seinem langen Aufenthalte in Fäulniss übergehe.

Die Grimmdarmsklappe ist beym reifen Fetus noch sehr unvollkommen. *z)*

§. 173.

t) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 120.
u) l. c. p. 58.
v) *Roesslein* l. c.
w) *Haller* l. c. p. 117.
x) l. c.
z) *Mayer* l. c. 5ter Thl. p. 305.

§. 173.

Der Grimmdarm ist beym Fetus rund, und öfters noch ganz cylindrisch und den dünnen Därmen ähnlich, wie ich schon oben gesagt habe, nur sind seine Häute dicker und fleischiger. *a)*

Obgleich *Haller b)*, *Vosse c)* u. a. sagen, dass die Bänder des Grimmdarms — Ligamenta coli s. fasciculi fibrarum longitudinalium — beym Fetus noch nicht sichtbar seyen, so hat sie doch *Wrisberg d)* schon deutlich bey einem ohngefähr viermonatlichen Fetus gesehen. Weil aber diese Stränge viel schwächer, und noch kein eigentlicher Koth und keine Winde im Grimmdarm sind, welche zwischen den Strängen ihn ausdehnen, so bemerkt man eigentlich keine oder doch sehr unvollkom-

mene

a) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 133. und 140.

b) l. c.

c) De intestino caeco et append. vermiform. n. 18. 19.

d) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 20. Cf. *Roederer* de fetu perfecto §. 25.

mene Zellen und Fächer in demſelben. Doch fand *Albin e)* einige, aber unordentliche Zellen.

Uebrigens hängt noch der Grimmdarm mit den benachbarten Theilen ſehr lax zuſammen, und das ſie verbindende Zellengewebe wird erſt mit dem Alter feſter und ſtärker *f)*.

Man findet auch noch keine Fettanhänge an demſelben, wie beym Erwachſenen. *g)*

§. 174.

Den Maſtdarm fand *Wrisberg h)* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus weiter als den Grimmdarm *), der enger war, als die dünnen Därme. Er ſcheint beym Fetus länger zu ſeyn, als

e) Adnotat. acad. Lib. III. T. 5. fig. 1. *Morgagni* Ep. XIV. n. 15.
Ruyſch Theſ. III. Aſſ. I. n. 3.

f) *Roeſslein* l. c. p. 58.

g) *Mayer* l. c. 5ter Thl. p. 305.

h) l. c. Obſ. IV. n. 17.

*) Dies iſt doch bey Embryonen der gewöhnliche Fall. *Sg.*

als beym Erwachſenen, weil die ſ förmige Krümmung des Grimmdarms wegen der engen Höhle des Beckens höher und auſſerhalb deſſelben liegt. *i)*

Der After iſt beym lebenden geſunden Fetus völlig verſchloſſen, ſo daſs er nichts durchläſst, öfters in widernatürlichen Fällen völlig verwachſen. *k)* Da die Gefäſsmuskeln beym Fetus im Verhältniſſe zum übrigen Körper noch klein und unvollkommen ſind, ſo liegt die Oefnung des Afters nicht wie beym Erwachſenen zwiſchen der Spalte beyder Hinterbacken verborgen, ſondern gleich ſichtbarlich da.

§. 175.

i) *Roeſslein* l. c. p. 59.
Lobſtein (ſ. ſ. diſſ. de hernia congenita. Argentorat. 1771. p. 10.) ſagt: *Longius* apparet rectum in foetu, quam in adulto. Immo curvatura ſigmoidea coli et altior eſt annotante quoque *Huntero*, id quod praeprimis arcus oſſis pubis efficit demiſſus et cavitas pelvis exigua, quamobrem ſtatim haec viſcera obſervantis oculos figunt. Id quod ſimul *Comperus* allegat et inde frequentiſſimam congenitarum herniarum cauſſam recte derivat.

k) *Ludwig* primae lineae anatomiae pathologicae. p. 51.

§. 175.

In den Därmen des Fetus findet man eine zähe klebrichte Materie, die in den dünnen Därmen meist gelbgrünlich und weich, in den dicken von härterer Konsistenz und bald schwarz, bald grünlich ist, welche man das Kindspech — meconium — nennt. *l)* Näher gegen den Magen hin ist wenig davon im Darmkanal, näher hingegen gegen die dicken Därme findet man dessen immer eine grössere Menge. *m)* Umgekehrt ist aber in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch kein Meconium in den dicken Därmen. Erst im vierten Monate, wo die dünnen Därme völlig davon angefüllt sind, bemerkt man es auch in den dicken, die vorher leer waren. *n)*

Wrisberg o) fand es schon bey einem Embryo von 3 Monaten in grosser Menge im Krummdarme — Ileum — in den dicken Därmen weniger.

Sein

l) *Roesslein* l. c. p. 56.

m) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 305.

n) *Walter* l. c. p. 50.

o) l. c. Obs. l. n. 17.

Sein Geſchmack iſt nicht bitter *p)*, und es hat, wenn es nicht widernatürlich beſchaffen iſt, keinen Geruch. *q)* *Ariſtoteles* will es von weiſſer Farbe geſehen haben. *r)*

Einige glauben, es komme von dem verſchluckten Schafwaſſer her. Dieſe Meynung habe ich aber ſchon §. 169 widerlegt. Beyde Feuchtigkeiten haben gar keine Aehnlichkeit mit einander. *s)*

Wahrſcheinlich iſt das Kindspech, wie *Meckel t)*, *Roeſslein u)* u. a. mit Recht behaupten, nichts anders, als ein von den Drüſen und Gefäſſen des Magens und der Därme abgeſonderter Saft, dem in den Därmen Galle mit beygemiſcht iſt.

Daher

p) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

q) *Gehler* progr. de meconii in partu effluxu dubio fetus mortui ſigno. Lipſ. 1790. p. 11.

r) *Haller* l.

s) *Meckels* Note 9. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 897.

t) l. c.

u) l. c. p. 56.

Daher ſagt auch *Wrisberg v)*: der gröſste Theil des Kindsunraths komme ohne allen Zweifel von der häufigen Galle, welche im Kinde bey einer ſo anſehnlichen Gröſſe der Leber ſehr häufig abgeſchieden wird, her. *Haller w)* wendet dagegen ein, daſs die Galle noch keine ſolche Farbe beym Fetus habe, welches aber ungegründet iſt. Iunge Embryonen, bey denen man ſchon grünes Kindspech antrift, haben zwar noch keine Blaſengalle *x)* wovon *Fabricius z)* das Gegentheil behauptet, ſondern man findet öfters einen weiſs-röthlichen Schleim an ihrer Statt in derſelben; allein in der Leber wird ſchon frühzeitig etwas grünliche Galle abgeſondert, und in den Zwölffingerdarm gebracht, die aber doch von der eines Erwachſenen ſehr verſchieden iſt.

Dieſes Entſtehen des Kindspechs wird auch noch durch die Beobachtungen von Miſsgeburten be-

v) Note 187. zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie §. 898.

w) Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

x) *Wrisberg* l. c. Obſ. II. n. 10. Obſ. III. n. 16. Obſ. IV. n. 16.

z) Oper. anat. et phyſiol. p. 46. n. 5.

beſtättigt, welche keine Leber hatten, und in deren Därmen anſtatt des Meconiums nur ein wenig ungefärbter Schleim enthalten war. *a)*

Durch den langen Aufenthalt des Kindspechs in den Därmen wird ſeine Farbe immer dunkler und zuletzt öfters ſchwarz.

Mehrere, vorzüglich ältere Geburtshelfer, haben den Ausfluſs des Kindspechs vor und während der Geburt für ein Zeichen des Todes des Fetus gehalten, allein *Gehler b)* hat noch neuerlich bewieſen, daſs dies Zeichen ſehr ungewiſs ſey. Wenn freylich bey vorliegendem Kopfe, beym Zerreiſſen der Häute, das hervorflieſſende Waſſer grün gefärbt ausſieht, oder wenn der Kopf ſchon einige Zeit eingekeilt war, und nach einiger Zeit Kindspech abflieſst, ſo hat man immer entweder auf den Tod oder doch auf eine groſſe Schwäche des Fetus zu ſchlieſſen. Hingegen wenn der Hintere vorliegt, ſo beweiſst es hier nichts, weil es mechaniſch herausgepreſst wird.

Auch

a) *Blumenbachs* Phyſiologie §. 625.

b) Progr. de meconii in partu effluxu dubio fetus mortui ſigno l. c.

Auch in der Staatsarzneykunde hat man, wenn viel Kindspech ausgeleert worden, dies für ein Zeichen gehalten, daſs der Fetus geathmet habe. Es beweiſst aber nichts, als daſs, wenn etwann nicht der Unterleib mechaniſch gedrückt worden, der Fetus bey guten Kräften geweſen iſt; da hingegen eine geringere Ausführung deſſelben, vorzüglich wenn der After nicht verſchloſſen iſt, eine groſſe Schwäche, oder den Tod des Fetus vermuthen läſst. c)

§. 176.

Das Gekröſs ſtellt beym Fetus eine weiſsliche doppelte Haut vor d), die ſehr zart und fein iſt, bey jüngeren Embryonen gar kein Fett, bey ältern deſſen nur ſehr wenig enthält. Wegen der Zartheit und Durchſichtigkeit dieſer Häute leuchten die vielen kleinen Gefäſſe ſehr ſchön durch, ſo auch die in groſſer Menge vorhandenen Gekröſsdrüſen in Geſtalt von Punkten. e) Dieſe Drüſen ſe-

c) *Gehler* progr. citat. p. 13.

d) *Wrisberg* l. c. Obſ. V. n. 20.

e) *Trew* von einigen Verſchiedenheiten des Menſchen vor und nach ſeiner Geburt. Tab. V. fig. 76.

ſehen beym Fetus weiſslich, bey Erwachſenen mehr röthlich, und bey Alten beynahe braunlich aus. *f*) Sie enthalten, ſo wie beynahe alle Drüſen des Fetus, einen milchähnlichen Saft in groſſer Menge und unzähliche Gefäſſe. Bey alten Leuten werden ſie nach und nach kleiner, und viele davon verſchwinden faſt ganz. *g*.)

Fünftes Kapitel.

Von der Milz.

§. 177.

Die Milz iſt beym Fetus verhältniſsmäſſig kleiner als wie beym Erwachſenen. *h*) Nach *Sauvages i*) verhält ſich die Milz eines Fetus zu der eines Erwachſenen, wie 7 zu 104, oder faſt wie 1 zu 35. Der ganze Körper des Fetus ſteht zu dem eines Erwachſenen wie

f) *Henninger* et *Euler* Theſ. med. de Menſenter. Argentorat. 1714. §. 17. p. 21.

g) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VI. p. 361.

h) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VI. p. 394.

i) Embryol. p. 11.

wie 8 Pfund zu 160 Pfund oder wie 1 zu 20 im Verhältniſſe. *Wrisberg k)* fand ſie bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus groſs und nicht viel kleiner, als ſelbſt den Magen.

Beym Fetus iſt ihre Farbe röthlicher, beynahe der Farbe der Leber gleich *l)* *), da ſie beym Erwachſenen blaulicher iſt. *m)*

Sie liegt auch mehr nach vorwärts, denn ſie wird nur erſt durch die Bewegung des Magens und der Gedärme nach der Geburt allmälig ins linke Hypochondrion zurückgedrängt. *n)*

Sech-

k) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. IV. n. 17.

l) *Ioh. Riolan* Oper. anat. T. VI. Cap. XIII. p. 410.

*) Beym reifen Fetus iſt ſie allemal weit dunkler, und weicher als die Leber, und daher leicht von ihr auch auſſer der Geſtalt und Farbe zu unterſcheiden. *Sg.*

m) *Haller* l. c. p. 399.

n) *Mayers* Beſchreibung des ganzen menſchlichen Körpers, 5ter Theil. p. 304.

Sechstes Kapitel.

Von der Bauchspeicheldrüse.

§. 178.

Die Bauchspeicheldrüse — Pancreas — oder auch Gekrösdrüse genannt, ist beym Fetus, wie mehrere andere Drüsen grösser, weicher aber nicht, wie *Hirschel* o) sagt, weislicher, sondern mehr röthlicher als wie beym Erwachsenen. *Wrisberg* p) sahe sie schon bey einem viermonatlichen Fetus sehr schön körnig, und ihren Ausführungsgang in Gestalt eines weissen Fadens. Sie war 4 Linien lang und eine Linie breit. Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus q) war sie 5 Linien lang und 1 ½ Linie breit, ihren Ausführungsgang konnte man sehr deutlich unterscheiden.

Der Saft dieser Drüse ist beym Fetus sehr bland, fliest aber immer in den Zwölffingerdarm, ohne

o) Diss. citat. p. 36.

p) *l. c.* Obs. V. n. 19.

q) *Wrisberg* l. c. Obs. IV. n. 17.

ohne dafs der Zwerchmuskel mitwirkt, wie *Bohn r)* behauptet, welches aber *Büffon s)* leugnet.

Siebentes Kapitel.

Von der Leber und Gallenblafe.

§. 179.

Die Leber kann man unter allen abfondernden Eingeweiden wegen ihrer beträchtlichen Gröffe am früheften unterfcheiden. *t)* *Haller u)* fahe fie fchon bey einem Schaf, da er noch kein anderes Eingeweide wahrnehmen konnte. Er fagt: Bey einem menfchlichen Embryo von 5 bis 6 Wochen bemerke man fie noch nicht, weil fie zu weich und beynahe fchleimicht fey. *v)* *Wrisberg w)* fand fie aber bey einem 10wöchentlichen Fetus fchon äuf-

ferft

r) Circ. Progr. X. p. 140.

s) Hiftor. natur. T. II. p. 456.

t) *Halleri* Elementa phyfiol. T. VI. p. 455.

u) l. c. T. VIII. p. 373.

v) l. c.

w) l. c. Obf. II. n. 10.

ſerſt groſs, ſo daſs ſie den gröſsten Theil der Bauchhöle einnahm. *Walter* x) ſagt, man bemerke ſie ſchon bey 22tägigen Fetus. Sie bedecke in demſelben mit Hülfe der Urinblaſe beynahe alle Eingeweide. Sie ſey ſehr weich, ſchwammicht und gleichſam ſchleimicht, und zerflöſſe unter den ſie berührenden Fingern. Ihr Gewicht betrage faſt die Hälfte des Gewichts des ganzen Fetus.

§. 180.

Die Leber iſt ſowohl beym zarten Embryo, als auch beym neugebohrnen Kinde, gröſſer z), beynahe um die Hälfte a), weil ſie mehr als noch einmal

x) l. c. p. 45.

z) *Ioannes Riolanus* in operibus phyſic. et med. Cap. IX. p. 188.
Spigelius de formatu fetu. p. 48.
Halleri Elementa Phyſiol. T. VI. p. 455.

a) Nach *Sauvages* (Embryologia p. 11 et 120.) verhält ſich die Leber eines Fetus zu der eines Erwachſenen, wie $\frac{1}{86}$ zu $\frac{1}{43}$.
Conf. *Haller* l. c. T. VIII. p. 372.

mal so viel Blut erhält. *b*) Je älter der Mensch wird, desto weniger wächst die Leber, daher sie verhältnissmässig weit kleiner als in Embryonen erscheint.

Walter *c*) sagt: „Von dem ersten Augenblicke der Entstehung des Menschen, vorzüglich so lange er sich noch im Mutterleibe befinde, und von der Geburt an bis zum 25sten Iahre wachse der Mensch, und alle seine Theile und Eingeweide würden grösser, weiter und vollkommener. Von allen diesen mache aber die Leber eine Ausnahme. Denn ihre schnelle und ausserordentliche grosse Zunahme beym Embryo daure nicht bis zur Geburt fort, sondern höre schon zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniss auf. — Es entsteht nun die Frage: woher dies komme? *Walter* glaubt, die dünnen Därme seyen hauptsäch-

 lich

b) *Haller* l. c. sagt: Vena umbilicalis — 729, vena portarum — 400, ductus venosus aequalis — 121: ergo pars sanguinis umbilicalis per hepar distributa — $\frac{608}{729}$, quae tota moles hepati adulti decedit, et totus sanguis hepaticus est — 1008, de qua summa in adulto decedunt 608.

c) l. c. p. 49.

lich daran ſchuld. Er ſagt, indem er die Veränderungen, die im Unterleibe der Embryonen vom 22ſten Tage bis zur Zeit der Geburt erfolgen, durchgehet:

1) Die dünnen Därme werden nach und nach von Tag zu Tage immer mehr und mehr mit Kindspech angefüllt.

2) Wann die dünnen Därme zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniſs ſo ſehr mit Kindspech angefüllt ſind, daſs ſie nichts mehr aufnehmen können, ſo erhalten ſolches auch die dicken Därme, die vorher leer waren, worauf alsdann die Leber nicht mehr alle Därme bedecken kann, welche die Leber in die Höhe heben, und ihre perpendiculäre Lage in eine horinzontale, oder in die natürliche verwandeln; wann daher die Fläche der Leber, die vorhero die hintere war, nun mehr horizontal worden, und der ſonſt untere Rand mehr in die Höhe gehoben worden iſt, ſo wird

3) die Gallenblaſe, die vorhero zurückgezogen war, nach oben und vornen gezogen.

4) Die Nabelgefäſſe, die bis zu Ende des 4ten Monats zuſammengefallen und faſt von Blut

leer

leer waren, werden jetzt weiter und von Blut angefüllt.

Aus allem diesem folgt nun, wie er sagt:

1) Daſs, indem die vorher zusammengefallene Nabelgefäſſe nun weiter werden, vom Ende des 4ten Monats mehr Blut zu der Leber, und daher in den ganzen Embryo geführt werde; als wie vor dieser Zeit.

2) Daſs, indem der Andrang des Bluts nach der Leber vermehrt wird, alsdann die gefäſsreiche innere Substanz der Leber mit einer gröſſeren Blutmenge angefullt, das heiſst, daſs die innere Gefäſſe der Leber, die vorher zusammengefallen waren, von Blut nun ausgedehnt werden, so daſs sie sich einander nähern, und das sie verbindende Zellgewebe auf diese Art dichter und stärker machen.

3) Daſs, indem die ganze gefäſsreiche Substanz der Leber durch Hülfe des Bluts mehr ausgedehnt worden, die Enden der Pfortader, welche Galle absondern, mehr erweitert, entwickelt und zur Absonderung der Galle zubereitet werden, so daſs endlich vom Ende des sechsten Monats die Absonderung der Galle ihren Anfang nimmt.

4)

4) Hieraus sieht man wiederum,

a) nachdem das Zellgewebe der Leber dichter,

b) ihre Gefäſſe weiter,

c) und die Därme zu Ende des vierten Monats so von Kindspech ausgedehnt worden, daſs sie die Leber in die Höhe heben und aufwärts drücken,

d) und da das Zwerchfell theils durch sein Ausspannen, theils vermöge des Gewichts der Eingeweide der Brust, die Leber herabpreſst,

daſs die ganze Maſſe der Leber zu Ende des vierten Monats nach der Empfängniſs nicht allein dichter und fester wird, sondern daſs sie auch von dieser Zeit nicht mehr so schnell und geschwind an Gröſſe zunimmt, sondern langsam bis zum neunten Monate wächst; daſs wann endlich der Fetus gebohren wird, Athem hohlt, die Wirkung des Zwerchfells ihren Anfang nimmt, und die alten Wege, durch welche das Blut beym Fetus floſs, theils vernichtet, theils verändert werden, die Gröſſe der Leber das Verhältniſs gegen die übrigen Eingeweide nun erhält, indem sie mit denenselben die ganze Lebenszeit hindurch stehet. Daher bemerkt man schon bey gebohrnen Kindern

von

von einigen Monaten das nämliche Verhältniſs, die nämliche Gröſſe und Bildung der Oberflächen, Rändern, Lappen und Fiſſuren der Leber wie bey Erwachſenen.

5) Da vor dem Ende des 4ten Monats eine geringere Menge Bluts durch die Leber zum übrigen Körper gefuhrt wird, als nach demſelben, ſo wird der Fetus von ſeinem Urſprunge an bis zur genannten Zeit vorzüglich durch den Mund und nachher durch den Nabel ernährt.

6) Weil ferner beym Fetus alles Blut durch die Leber nach ſeinem Herz geführt wird, ſo verrichtet die Leber beym Fetus ein ähnliches Geſchäfte, wie die Lungen im Erwachſenen.

7) Da der Nabelſtrang ſo liegt, daſs der Theil des Embryos vom Kopfe bis zum Nabel gröſſer iſt, als vom Nabel bis zum Ende der Füſſe; da die Leber, die immer bis unter dem Nabel reicht, der gröſste und ſchwerſte Theil des Fetus iſt; da ferner auſſer der Leber noch der ſehr groſſe Kopf, die Eingeweide der Bruſthöhle und beyde obere Extremitäten ſich über dem Nabel befinden; da endlich unter dem Na-

bel

bel bis zu den Füſſen, wenn man auch ſelbſt noch viel zugiebt, Magen, Milz, der Darmkanal, Nieren, Urinblaſe mit den Geburtstheilen, und beyde untere Extremitäten, die noch kurz und unvollkommen ſind, liegen; ſo ſieht man daraus, daſs der Theil vom Kopf bis zum Nabel ſchwerer iſt, als der vom Nabel bis zu den Füſſen, deſswegen der Embryo gleich von ſeinem erſten Urſprunge mit dem Kopf nach unten, und mit den Füſſen nach oben im Mutterleibe gerichtet iſt, welches die urſprüngliche und unveränderliche Lage des Fetus in dem Uterus iſt. "

Beym zarten Fetus liegt die Leber mehr perpendiculär, da ſie beym Erwachſenen mehr horizontal liegt, ſo daſs die Oberfläche, die beym Erwachſenen die obere, beym Embryo die vodere, die untere die hintere; der hintere Rand der obere, und der vodere der untere iſt. *d)*

Sie füllt beym Fetus nicht allein das rechte Hypochondrion, ſondern auch die Magengegend

aus,

d) *Walter* l. c. p. 46.

aus, und reicht bis in das linke Hypochondrion. Sie bedeckt daher Magen, Milz und einen groſſen Theil der Därme *e*), ja auch ſelbſt die Nieren. Sie geht bis an den Nabel *f*), zuweilen bis unter denſelben *g*); ja ſie reicht öfters bis an den Rand der Darmbeine. *h*) Daher füllt ſie den gröſsten Theil der Bauchhöhle aus, treibt den Zwerchmuskel in die Höhe, verengert dadurch die Bruſthöhle, und dehnt den Unterleib nach vornen und oben ſehr aus.

Die hintere Fläche der Leber iſt beym zarten Fetus ſo konkav und gebogen, daſs ſich ihr rechtes und linkes Ende beynahe berühren, wodurch eine Höhle gebildet wird, in welcher bey ganz zarten Embryonen beynahe alle Eingeweide des Unterleibs, ausgenommen die Urinblaſe, verborgen liegen. *i*)

Der

e) *Wrisberg* l. c. Obſ. II. n. 10. Obſ. V. n. 18.

f) *Haller* l. c. T. VI. p. 457.

g) *Haller* l. c. *Riolan* l. c.

h) *Bertin* Memoir. de l'acad. 1753. p. 363. *Wrisberg* Obſ. II. n. 10. *Walter* l. c. p. 46.

i) *Walter* l. c. p. 46 und 47.

Der linke Lappen der Leber des Fetus ist beynahe dem rechten gleich, da er noch nicht vom Magen gepreſst wird. *k*)

Beym ungebohrnen Kinde kann die Leber sehr leicht vom Zwerchmuskel getrennt werden, da sie öfters bey Erwachsenen, und besonders alten Leuten noch durch Hülfe eines besondern Zellgewebes mit demselben fest verbunden ist. *l*)

§. 181.

Die Substanz der Leber ist beym Fetus sehr weich und zart. Sie sieht bey demselben hellröthlich aus, da sie mit zunehmenden Iahren immer dunkler wird. *m*)

§. 182.

Die Leber bekommt den gröſsten Theil ihres Bluts beym Fetus durch die Nabelvene — Vena um-

k) *Haller* T. VIII. addend. p. 223.
Walter l. c. p. 46.

l) *Hallers* Grundriſs der Physiologie j. c. p. 517.

m) *Haller* l. c. p. 373.

umbilicalis — die es theils in die Pfortader, theils durch den Blutadergang — Ductus venosus — unmittelbar in die Hohlvene führt, da sie hingegen beym Erwachsenen es blos durch die Leberarterie und durch die Pfortader erhält. Hiervon werde ich in der Gefäſslehre weitläuftiger reden.

§. 183.

Wrisbergs n) schöne Bemerkung über das Verhältniſs einiger Eingeweiden des Fetus und des Erwachsenen gegen einander verdient hier noch einen Platz. Er sagt: Bewundernswürdig ist die wechselsweise Veränderung einiger Eingeweiden, beym un- und neugebohrnen Kinde, so daſs wenn das eine zunimmt, das andere wieder abnimmt. *Needham o*) kannte schon dieses Verhältniſs, indem die Leber und die Lungen mit einander stehen. Einen ähnlichen Konsens bemerkt man aber auch zwischen der Leber und dem Gehirne. Beyde Eingeweide wiegen beym Erwachsenen zwar gewöhnlich 4 Pfund *), aber doch ist die Leber meisten-

n) l. c. Obs. V. n. 18, nota f.

o) De formato foetu. p. 114.

*) Vier Pfund wiegt doch selten das Hirn. *Sg.*

stentheils specifisch leichter, als das Gehirn, so dafs dieses wegen seiner grösseren Dichte im Wasser zu Boden sinkt, und daher bey dem nämlichen Volumen eine grössere Quantität Masse nothwendig in sich fasst. Beym Fetus hingegen übertrift die Leber das Gehirn nicht allein an Volumen, sondern auch an Dichte, weil sie vielmehr Blut aufnimmt. Wenn aber nach und nach der Umlauf der Säfte und die Verrichtung der Eingeweiden mit dem Alter sich verändert, so bekommt gewöhnlich das Gehirn ein Uebergewicht, indem durch die in der Brusthohle ausgedehnten Lungen, und durch den immer fortdauernden Druck des Zwerchmuskels, und der Bauchmuskeln bey der Respiration (vielleicht auch durch die veränderte Lage und Ausdehnung des Magens) die Zunahme der Leber verhindert wird.

§. 184.

Die Gallenblase — Vesicula fellea — bemerkt man so frühe als die Leber, sie ist aber im Anfange noch klein und zusammengefallen.

Sie liegt beym Fetus mehr perpendiculär, so wie die Leber, beym Erwachsenen hingegen mehr

hori-

horizontal. Bey ersterem ragt sie nicht über den Rand der Leber hervor, wie sie es bey letzterem thut. *p)*

Die innere Haut derselben ist bey Embryonen bis zu Ende des 6ten Monats glatt, gleich, und gleichsam polirt, hingegen nach dieser Zeit, wo nach *Walter* die Absonderung der Galle anfängt, fängt sie an rauh zu werden, und wird es immer mehr, je mehr Galle abgesondert wird, so daſs sie zur Zeit der Geburt, wo sie voll von Galle ist, eine Menge Erhabenheiten und Vertiefungen besitzt. *q)*

§. 185.

Obgleich *Fabricius von Aquapendente r)* u. a. behaupten, daſs man schon bey zarten Embryonen Galle in der Gallenblase finde, so beweisen doch die Beobachtungen von *Wrisberg s)*, daſs dies nicht

der

p) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 373.

q) *Walter* l. c. p. 73 und 74.

r) Oper. anat. et physiol. Lips. 1687. p. 46. nro. 5.

s) Descriptio anat. embryon. Obs. II, n. 10. Obs. III, n. 16. Obs. IV, n. 16.

der Fall sey, welcher bey Embryonen von 10 Wochen bis zu 5 und einen halben Monate blos einen weissen röthlichen Schleim darin fand. *Harvey* sagt, sie fange im 4ten Monate an zu erscheinen, und *Büffon* im 5ten. *t*) Nach *Walter u*) findet man sie erst im 6ten Monate in derselben. Beym reifen Kinde ist die Gallenblase ganz mit Galle angefüllt. *v*)

Die Galle ist aber überhaupt beym Fetus röthlich, schleimicht, unschmackhaft und nicht bitter. *w*)

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

§. 186.

Die Nieren sind beym ungebohrnen Kinde verhältnissmässig grösser, als wie beym Erwachse-

se-

t) *Haller* l. c. p. 374. not. t.

u) l. c. p. 51.

v) *Roesslein* l. c. p. 64.

w) *Haller* l. c.

ſenen. *x*) Sie ſind merklich durch mehr oder weniger tiefe Furchen in Lappen eingetheilt, die von einander getrennt, inwendig doch zur Seite an einander ſtoſſen, durch laxes Zellgewebe mit einander verbunden, erhaben, rundlich, gröſſer oder kleiner ſind, ſo daſs gleichſam ein ſolcher Niere beym ungebohrnen Kinde aus mehreren kleinen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheint. z) Dieſe Stücke oder kleinere Nierchen ſind nach auſſen breit, und laufen nach innen ſpitzig oder pyramidenförmig zu. Ein jeder von ihnen hat ſeinen beſondern Bau *a*), ſeine doppelte Subſtanz *b*), ſeine Puls- und Blutadergeflechte, ſeine Nerven und ſeine Ausführungsgänge. *c*)

Dieſe kleine Nierchen endigen ſich inwendig in die Nierenwärzchen — Papillae. — Es ſind aber

x) *Hirſchel* l. c. p. 36.
Halleri Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.

z) *Schumlansky* de ſtructura renum. Argentorat. 1782. p. 7.

a) *Haller* l. c. T. VII. p. 248.

b) *Ferrein* Mem. de l'acad. R. de ſc. 1749. p. 500 und 501.

c) *Schumlansky* l. c.

aber nicht immer fo viele kleine Nieren als Nierenwärzchen vorhanden, und fo umgekehrt, fondern diefes ift mancherley Abweichungen unterworfen. *d)*

§. 187.

Diefen Bau, dafs nämlich die Nieren beym ungebohrnen Kinde aus mehreren kleineren zufammengefetzt fcheinen, findet man bey allen, fo wohl reifen als unreifen Kindern. *e)* *Fabricius* *f)* und *Kerckring* g) führen aber doch Beyfpiele

d) *Schumlansky* l. c. fagt: Tot itaque in rene papillas, quot numerantur renculi, adeffe crederes. Sed rarum eft, inquit *Hallerus*, ordinem hic perfectum regnare. Subdivifio quippe et multiplicatio papillarum magnam involvit differentiam, dum faepe duplex et multiplex papilla uni ejusdem pyramidis bafi refpondeat, id quod plerumque in iis lobis, qui inter reliquos magnitudine eminent, obtinere repetitis pluries vicibus expertus fum.

Roefslein l. c. p. 65. fagt: Nos in quinque foetibus 13 deprehendimus lobulos, totidem papillas, in alio novem lobulos, et feptem papillas, in alio iterum decem lobulos et undecim papillas.

e) *Schumlansky* l. c. p. 9.

f) *Haller* l. c. T. VII. p. 250.

g) Oper. anat. L. B. 1729. Obf. 49. Tab. 16.

ſpiele an, die ſonſt ſo äuſſerſt ſelten ſind, wo ſie die Nieren bey einem Fetus aus einem fortlaufendem Stücke beſtehend gefunden haben. Eben ſo fand auch *Wrisberg h)* die rechte Niere bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus.

Die Furchen, welche dieſe kleine Nierchen von einander trennen, verſchwinden nach der Geburt mit zunehmendem Alter, am deutlichſten gegen das dritte Lebensjahr *i)*, ſo daſs die Nieren auf der Oberfläche meiſt ganz gleich werden. Zuweilen bleiben ſie aber auch noch bis über das 3te Iahr vorhanden *k)*, ja ſogar hat man ſie auch noch bey Erwachſenen gefunden. *l)* Viele rechnen dieſes bey letzteren zu einem krankhaften Zuſtande, wie z. B. *Morgagni*, allein man hat auch dergleichen bey ſolchen Leuten geſehen, wo keine widernatüliche Beſchaffenheit in der Urinabſonderung vorausgegangen war, bey welchen dieſer Bau alſo blos als eine Abweichung von der natürlichen Bildung

h) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. IV. n. 19.

i) *Haller* l. c. p. 250.

k) *Roeſslein* l. c. p. 65.

l) *Schumlansky* l. c. p. 10.

dung, ohne dafs das Gefchäfte diefes Organs dabey litt oder vorher gelitten hatte, anzufehen ift. *m*)

Diefe Zufammenfetzung der Nieren aus mehreren kleineren kannten fchon die Alten, daher fich *Euftachius n*) mit Recht wundert, dafs fchon *Ariftoteles o*) die menfchlichen getheilten Nieren mit den Ochfennieren verglichen hat.

§. 188.

Wie aber die aus mehreren kleineren beym Fetus beftehenden Nieren ihre Bildung erhalten, und wie diefer Bau nach und nach wieder verfchwindet, ift nicht wohl zu erklären.

Schumlansky p) muthmaffet, dafs das Zellgewebe, das zwifchen dem Gefäfsengeflechte einer jeden Zitze liegt, und im Anfange blos einer Gallerte ähnlich war, nach und nach durch den ftärke-

m) *Schumlansky* l. c.

n) Opufcul. anat. Cap. III. p. 8.

o) Hiftor. animal. Lib. III. Cap. 9.

p) l. c. p. 12 und folgende.

keren Andrang des Bluts, wegen der vermehrten Kraft und Wirkung des Herzens, eine gröſſere Stärke erhalte, und nun ein jedes ſolches Gefäſsgeflecht in Bündel zuſammenziehe. Das äuſſere Zellgewebe ſey aber zu ſchwach und nachgebend, um alle dieſe einzelne zuſammen zu verbinden, und der Kraft des zwiſchen den Gefäſſen liegenden Zellgewebes zu widerſtehen, ſie trennten ſich alſo, und ſo würden dieſe kleineren Nierchen gebildet. Durch den Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskel aber bey der Reſpiration nach der Geburt auf die benachbarten Eingeweide der Nieren, wodurch ſie immerwährend an die Rückenſäule gepreſst würden, und durch das ſtärkere Einſtrömen des Bluts, wodurch das Zellgewebe immer dichter würde, würden dieſe kleine Nierchen nach und nach in einen einzigen gleich zuſammenhängenden Körper vereinigt.

So ſinnreich auch dieſe Erklärung iſt, ſo viel läſst ſich doch dagegen einwenden. Man findet dieſen Bau ſchon bey den aller zarteſten Embryonen *q)*, wo das Zellgewebe noch äuſſerſt zart und ſein,

q) *Roeſslein* l. c. p. 66.

fein, und unmöglich im Stande ist, die Gefäſſe in solche Nierchen zuſammen zu ziehen. Ferner kann ich mit *Röſslein r*) nicht einſehen, warum das innere Zellgewebe eines jeden kleineren Nierchens mehr Kraft haben ſolle, als wie das äuſſere, das dieſe alle unter einander verbindet.

Haller s) ſagt: im Erwachſenen zieht ein dichteres Zellgewebe die Zitzen an einander, und vereinigt ſie zu einer Niere. Doch erlangt die Niere faſt die Beſchaffenheit wie im ungebohrnen Kinde wieder, wenn eingeſprütztes Waſſer das Zellgewebe erſchlafft.

Röſslein t) ſcheint die Urſache, daſs die kleinen Nierchen nach und nach völlig in einen Körper verbunden werden, darin zu liegen, daſs das Blut in gröſſerer Menge zuſtrömt, dieſelben mehr ausdehnt, und dadurch näher an einander bringt, wozu auch noch der Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskel bey der Reſpiration auf die Eingeweide des Unterleibs beyträgt.

Ich

r) l. c. p. 67.

s) Grundriſs der Phyſiologie j. c. p. 585.

t) l. c.

Ich glaube aber, man kann diese Veränderung nicht so mechanisch erklären, da alle diese Umstände auch beym erwachsenen Ochsen statt finden, der doch solche aus mehreren kleineren Nieren bestehende Nieren hat. Es ist also Einrichtung der weisen Natur, deren Ursache und Entzweck uns verborgen ist.

§. 189.

Bey einem 3monatlichen Fetus sahe *Wrisberg u)* die Nieren 3 Linien lang und ganz weiss. Auch *Harvey v)* bestättigt, dass sie vor dem 4ten Monate weiss aussehen.

Die Nieren sind beym Erwachsenen mit vielem Fett umgeben, welches beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht vorhanden ist. Beym reifen Kinde bemerkt man nur einzelne kleine Fettklümpchen.

Die

u) Descriptio anat. embryon. Obs. III. n. 18.

v) De generatione animalium p. 249. Conf. *Droysen* diss. de renibus et capsulis renalibus p. 7.

Die Harngänge find beym Fetus verhältnifsmäffig dicker und weiter, als wie beym Erwachfenen. *w*)

§. 190.

Beym ungebohrnen Kinde wird nur wenig Urin abgefondert, der trüb, ohne Farbe, unfchmackhaft oder füfslich ift *x*), und lange nicht den Grad von Schärfe und den durchdringenden Geruch hat, als wie beym Erwachfenen. *z*)

Neuntes Kapitel.

Von den Nebennieren.

Auffer *Böcler*, *Hecker* u. a. oben fchon angeführten Schriftftellern verdienen darüber nachgelefen zu werden:

w) *Hirfchel* l. c. p. 36.
Haller l. c. T. VIII. p. 375.

x) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 263. *Stoy* de nexu inter matrem et fetum j. c. p. 25.

z) *Boeeler* diff. citat. p. 35.

I. G. Welſch de renibus ſuccenturiatis. Lipſ. 1691.

Ioh. Fantoni de renibus et primum de ſuccenturiatis etc. In diſſ. renovat.

W. C. Rörmondt de renibus ſuccenturiatis. Duisburg. 1730.

Du Vernoy de Glandulis renalibus Euſtachii, in den Commentar. Acad. Petropolitan. T. V. und XII.

Wild de renibus ſuccenturiatis. ibid. T. XII.

Iul. Frid. Droyſen de renibus et capſulis renalibus. Goeting. 1752.

I. C. A. Mayer reſp. *Schmidt* de glandulis ſuprarenalibus. Frcf. ad Viadr. 1784.

N. D. Riegels diſſ. de uſu glandularum ſuprarenalium. Hafniae 1791.

§. 191.

Die Nebennieren oder Nierendrüſen hat *Euſtach* zuerſt entdeckt. Er nennt ſie Glandulae renibus incumbentes. Nach *Caſſerius* heiſſen ſie Renes ſuccenturiati; nach *Bartholin* Atrabilariae capſulae; nach *Wharton* Glandulae ad plexum, i. e. renalem; nach *Cooper* Glandulae renales; nach *Hal-*

Haller Capſulae renales; nach *Winſlov* Glandulae ſuprarenales u. ſ. w. *a*)

§. 192.

Die Nebennieren ſind beym Fetus verhältniſsmäſſig gröſſer, als wie beym Erwachſenen, und ſelbſt gröſſer als die Nieren, da ſie beym Erwachſenen weit kleiner als dieſe ſind.

Ihre Geſtalt iſt im Fetus länglichter, faſt oval, ſo daſs ſie nach oben ſchmal zugehen; im Erwachſenen hingegen ſind ſie dreyeckig. *b*) *Haller* *c*) ſahe ſie in verſchiedene Lappen ſich trennen, und zuweilen die linke mehr oval, die rechte Herzförmig. *d*)

a) *Boecler* l. c. p. 20.
b) *Hildebrandt* l. c. 3ter Th. p. 571.
c) Elementa phyſiol. T. VIII. p. 375.
d) *Haller* l. c. T. VII. p. 287.

§. 193.

§. 193.

Ihre Farbe ist beym Erwachsenen gelblich braun *e*), beym Fetus aber mehr aschgraulich. *f*) Eben so ist auch die Farbe ihrer inneren Substanz verschieden, die beym ungebohrnen Kinde eine weiss liche oder röthliche, im Erwachsenen eine röthlich gelbe, braunlichgelbe, braune oder braunschwärzliche Feuchtigkeit enthält. g) *Wrisberg h*) konnte schon einen solchen weissen milchähnlichen Saft aus den Nebennieren eines 3monatlichen Fetus heraus pressen.

Ob sie aber inwendig eine wahre Höhle besitzen, ist noch nicht entschieden. *Haller i*) will 16mal eine wahre Höhle gefunden haben, 3mal aber nicht. *Hildebrandt k*) sagt: in manchen Kör-

e) *Sömmerrings* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 582.

f) *Wrisberg* descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 21.

g) *Hildebrandt* l. c. p. 572. *Boecler* l. c. p. 23.

h) l. c. Obs. III. n. 18.

i) Elementa physiol. T. VII. p. 290.

k) l. c.

Körpern schienen sie eine besondere kleine Höhle zu haben, und in dieser jene Feuchtigkeit zu enthalten; in einigen aber zeige sich keine solche besondere Höhle, sondern nur weiches Zellgewebe jener braunen Substanz, dessen Zellen mit jener Feuchtigkeit angefüllt seyen.

Meckel l) behauptet: je frischer man sie untersuche, je unwahrscheinlicher werde die Höhlung dieses Theils, und man finde eher, daſs die angeführte eine sehr weiche, gefäſsreiche, braune Substanz sey.

§. 194.

Merkwürdig ist die Beobachtung von *Hewson*, daſs nämlich bey Kindern, die wenig oder kein Hirn hatten, die Nebennieren allemal sehr klein waren. Diese Bemerkungen bestättigen auch *Will. Cooper m)*, *Sömmerring n)*, *Me-*

l) S. s. Note zu *Hallers* Grundriſs der Physiologie p. 582.

m) Philosophical Transactions Vol. LXV. P. II. p. 315.

n) Abbildungen und Beschreibungen einiger Miſsgeburten, die sich ehemals auf dem anat. Theater zu Caſ-

Meckel o), und *Winslow* *) (der jetzige Lehrer der Anatomie zu Koppenhagen.)

§. 195.

Mehrere ältere Zergliederer wollen einen Ausführungsgang der Nebennieren entdeckt haben.

Peyer p), *Valsalva q*) u. a. ältere *r*) glaubten ein Gefäfs von den Nebennieren im männli-

chen

Cassel befanden §. 12. In einer Note zu *Hallers* Grundrifs der Physiologie p. 583. sagt Hr. Hofrath *Sömmerring*: Ich kann die Wahrheit der *Hewsonschen* Bemerkung durch den Augenschein darthun, dafs man nämlich bey Kindern ohne Gehirn die Nierenkapseln ganz geschwunden und sehr klein antrift.

o) S. s. Note *e* zu *Haller* l. c. p. 583. Er sagt: Wo noch etwas Gehirn ist, ist sie verhältnifsmäfsig klein, wie ich in 6 so genannten Katzenköpfen bemerke. In einem völligen Acephalo fehlte sie nicht ganz.

*) *Riegels* diss. citat. §. 4. „Ostendit *Winslow* publice in praelectionibus suis glandulas suprarenales in monstris abesse ἀκεφάλοις una cum glandula thymo." Das Wort abesse darf wohl nicht so genau für *ein gänzliches Fehlen* genommen werden. *Sg.*

p) Obs. anat. L. B. 1719. Obs. 32.

q) Diss. III. n. 5.

r) *Ioh. Rhodii* mantiss. anat. ad *Th. Bartholin.* Havn. 1661. n. 36.

chen Körper zum Hoden, im weiblichen zum Eyerstocke laufend gesehen zu haben. Wahrscheinlich verwechselten sie aber damit die kleine Saamenarterie, die in einigen Körpern aus einer Arteria suprarenali entspringt. *s*)

Kulmus *t*) will im Hunde einen Gang der Nebennieren gefunden haben, welcher zum Milchbrustgange führt.

Beudt *u*) und *Heuermann* *v*) schreiben den Nebennieren einen Ausführungsgang zu, der in das Nierenbecken gehe, und der nach *Heuermanns* Meynung eine dünne Feuchtigkeit zuführe, welche den Harn verdünne.

Alle diese Entdeckungen haben sich aber bis jetzt noch nicht gehörig bestättigt.

§ 196.

s) *Hildebrandt* l. c. p. 573.

t) Bresl. Samml. 1722. Febr.

u) De fabrica et usu visc. uropoët. p. 17.

v) Physiologie 4ter Thl. p. 97.

§. 196.

Der Nutzen der Nebennieren ist noch unbekannt. Wahrscheinlich haben sie aber beym Fetus eine besondere Verrichtung, weil sie nach Verhältniss viel grösser sind, als wie beym Erwachsenen.

Den Nutzen, den *Kemme*, *Stoy*, *Roesslein*, *Hecker* der Schild- und Brustdrüse zuschreiben, den glauben sie auch den Nebennieren zueignen zu müssen. *w)*

Violanti x) hat die lächerliche Meynung, sie seyen der Sitz der Blattern, und dienten zur Erzeugung derselben.

Spigelius glaubt, sie seyen blos da, um einen leeren Raum auszufüllen, und den Magen zu unterstützen;

Highmor um die von den grösseren Gefässen ausgeschwitzten Feuchtigkeiten wieder einzusaugen;

Bar-

w) S. oben §. 141 und 146.

x) Tract. de variolis et morbillis §. 31. p. 22.

Bartholin und *Vesling* um die schwarze Galle zu sammlen;

Riolan um das Nervengeflechte der Nieren zu unterstützen;

Sylvius und *Kerckring* um ein Aufbraussen (effervescentiam) im Herzen hervorzubringen; andere um den Urin zu färben, und was dergleichen abgeschmackte Wagesätze mehr sind. z)

Nach *Boerhaave* a) thun sie dem Blute, das aus den Nieren zurückkommt, welches bey Absonderung des Urins den dünnsten Theil verlohren hat, eben den Dienst, welchen die Milz dem zum Leber gehenden Pfortaderblute leisten soll, dass sie nämlich dasselbe verdünnen. — Allein beyde Eingeweide sind sich gar nicht einander ähnlich.

Haller b) muthmasset, dass sie zu den Nieren gehörten, da sie durchaus in so vielen Thieren in ihrer Nachbarschaft liegen. Allein *Sömmerring* c) sagt dagegen mit Recht, dass ihm dies nicht

z) *Roesslein* l. c. p. 38.

a) Physiologie übers. von *Eberhard*. Halle 1780. p. 587.

b) Grundriss der Physiologie p. 583.

c) S. s. Note zu *Haller* l. c.

nicht ſo ſcheine da er einen Fall beſitze, wo die Niere einer Seite gänzlich blos wie aus Waſſerbläschen beſtehe, und viel kleiner als die andere ſey, die Kapſel über ihr aber ganz geſund in ihrer völligen Gröſſe erſcheine, und umgekehrt habe er Fehler an der Kapſel ohne Fehler an den Nieren geſehen.

Mayer d) glaubt, daſs ein Saft in ihnen abgeſondert, und durch die Venen dem Blute der Hohlader zugeführt werde.

Caſſan e) ſagt: die Nebennieren ſeyen bey Negern allezeit gröſſer, wie bey weiſſen Menſchen. Er vermuthet, daſs bey erſteren der Saft dieſer Körper ſich wegen der Hitze des Himmelsſtrichs auf die Haut ergieſſe, und zugleich den beſonderen Geruch hervorbringe, den man bey weiſſen Menſchen gar nicht bemerke.

Nudow — in ſ. Aphorismen über die Erkenntniſs der Menſchennatur im lebenden geſunden Zu-
ſtan-

d) Diſſ. de glandulis ſuprarenalibus j. c.

e) *Hufelands* neueſte Annalen der franzöſiſchen A. K. u. W. A. K. 1ſter B. Leipz. 1791.

ſtande, Riga 1791. — wirft die Vermuthung auf: Sollten nicht dieſe Drüſen mit dem Nervenſyſteme und der Quelle derſelben in einer geheimen Verbindung ſtehen? Sollte nicht die geſchiedene Feuchtigkeit in der Frucht auf die Energie des Ganzen bey dieſer, ſo wie bey Gebohrnen, Erwachſenen auf Wachsthum und Temperament einen Einfluſs haben? (Dieſe Verrichtung ſcheint ſich auf die im §. 194 angeführten pathologiſchen Beobachtungen zu ſtützen. *Sg.*)

Nach meiner Meynung iſt die Muthmaſſung von *Molinet*, die *Düvernoy f*) weiter auseinander geſetzt hat, am ſinnreichſten, daſs nämlich dieſe Organe dazu beſtimmt ſeyen, das Blut bey der Frucht in die Nebennieren zu leiten, damit es nicht durch ſeinen gar zu groſſen Zufluſs zu den Nieren, die Abſonderung des Urins zu ſehr vermehre. *)

Zehn-

f) Act. Petrop. Vol. 5. p. 188.

*) Nach *Riegels* ſollen die Nebennieren zur Abſonderung des um die Nieren liegenden Fetts dienen. Allein

1) warum ſind ſie denn bey Embryonen, wo noch gar kein Fett um die Nieren ſich findet, am gröſsten, hin-

Zehntes Kapitel.

Von der Urinblase.

§. 197.

Die Urinblase ist beym Fetus grösser, wie beym Erwachsenen, selbst grösser wie der Magen *g)*, länger und cylindrisch. *h)*

We-

hingegen in Erwachsenen, wo dieses Fetts am meisten ist, gerade am kleinsten?

2) Liegen sie zum Absatze dieses Fetts gar nicht bequem.

3) Wird Fett wohl nirgends im Körper durch eigne Drüsen erzeugt.

4) An mehreren Stellen des Körpers findet sich mehr Fett ohne eine solche sichtbare Drüse.

Nach *Wolff* (Nova act. Acad. Petropolit. 1779. P. II. p. 212.) ist sie gar im Menschen ein unnützer Theil; da sie vielleicht in Thieren einen ausgezeichneten Nutzen habe.

Hiergegen scheint doch ihre Beständigkeit und ihre ansehnliche Grösse zu streiten. *Sg.*

g) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 376.

h) *Walter* l. c. p. 48. sagt von 22tägigen Embryonen: Vesicam urinariam respectu adulti (observabamus) longiorem, cylindricam, eundemque fere ambitum quem urachum habere, ita ut vesica urina-

ria

Wegen der kleinen Beckenhöhle beym Fetus, und wegen der Länge der Blafe, liegt fie ganz über den Schaambeinen in der Bauchhöhle, und reicht beynahe bis zu dem Nabel. *i)* Ie jünger der Fetus ift, defto höher fteigt fie über die Schaambeine hervor. *k)*

Sie hat beym Fetus im Verhältniffe zu ihrer Länge eine geringere Weite, wie bey Erwachfenen. *l)*

Beym ungebohrnen Kinde ift der blofe Theil, den das Bauchfell nicht bedeckt, nach Verhältnifs gröffer. *m)*

§. 198.

Die Blafe geht beym Fetus nach oben fpitzig zu, und endigt fich in einen häutigen Strang, welcher

ria et urachus tanquam unus apareat canalis cylindricus.

i) *Haller* l. c. T. VII. p. 306.

k) *Roefslein* l. c. p. 67.

l) *Hildebrandt* l. c. p. 557.

m) *Hildebrandt* l. c. p. 560.

cher die Harnblasenschnur — Urachus — genennt wird, wovon ich schon §. 26 gesprochen habe.

§. 199.

Wenn sich nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und mehr Urin abgesondert wird, so senkt sie sich ins Becken herab, ihre Länge nimmt nicht in dem Verhältnisse, in dem sich die Breite vermöge der Schwere des Urins vergrößert, zu, sie erhält daher beynahe eine ovale Gestalt.

§. 200.

Cassebohm n) sagt: je näher der Fetus der Geburt sey, desto mehr sey seine Blase von Urin angefüllt. *Wrisberg o)* hat aber nie dieselbe voll gefunden, kaum waren ein oder zwey Löffel voll Urin darinn, daher nicht einmal der 4te Theil davon angefullt war. Warum aber bey ungebohrnen Thieren mehr Urin abgesondert wird, wie

I 2 beym

n) Progr. de differentia foetus et adulti anatomica in *Halleri* Coll. diss. anat. T. V. p. 735.

o) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 22. not. n.

beym Menſchen, davon ſucht *Wrisberg* mit Recht die Urſache darinn, daſs die menſchlichen Fetus verhältniſsmäſſig gröſſere Nabelarterien haben, als die Thiere, die alles Blut von den Nieren weg zu dem Mutterkuchen führen.

Courrue p) muthmaſſet ſinnreich, aber mit Unwahrſcheinlichkeit, daſs bey denjenigen Thieren, die keine Allantois hätten, der ſogenannte blinde Darm enger ſey, folglich hätte die Harnblaſe einen ſehr weiten Raum, und nehme daher in der letzten Zeit der Schwangerſchaft die ganze Gegend des Unterleibs ein; bey denen im Gegentheile, bey welcher dieſer Darm ſehr weit ſey, werde dadurch die Blaſe verengert; zum Erſatze aber hätten ſie eine Allantois, welche als eine zweyte Blaſe betrachtet werden müſste.

Nach *Mayer* q) enthält die Urinblaſe nichts als eine gerinnbare Lymphe, welches aber ungegründet iſt.

§. 201.

p) Paradox. de nutritione foetus in utero. p. 29.

q) l. c. p. 306.

§. 201.

Die Harngänge endigen sich ausser dem Becken in die Harnblase. *r)*

Das Zellgewebe der schwammigen Körper der Harnröhre ist beym Fetus und Knaben schwammähnlich, dicht, und lässt sich wenig ausdehnen. Bey Erwachsenen aber, die schon der thierischen Liebe geopfert haben, ist es roth, laxer und leicht nachgebend. *s)*

Eilftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus.

Von den Hoden.

Ueber die Lage der Hoden beym Fetus und über ihr Hinabbegeben in den Hodensack verdienen hauptsächlich nachgelesen zu werden:

Alb.

r) *Mayer* l. c.

s) *Haller* l. c. T. VII. p. 479.

Alb. de Haller progr. herniarum obſervationes aliquot. Goetting. 1749. Neu abgedruckt in Opp. min. T. III. p. 311.

Sharp Critical inquiries in to the preſent ſtate of ſurgery p. 3.

Arnaud memoires de chirurgie T. I. p. 1. ſq.

Will. Hunter und *Ioh. Hunter* in den medical commentaries P. I. London 1762. Cap. IX. of the rupture, in which the teſtis is in contact with the inteſtine p. 70. Ebendeſſelben Supplement to the firſt part of med. Com. London 1769. p. 6.

Peter Camper in den Verhandelingen der Hollandſche Maatſchappy der Weetenſchappen te Haarlem. T. VI. P. I. T. VII. P. I.

Bonn de continuationibus membranar. L. B. 1763. in *Sandifort* Theſaur. diſſ. Vol. II. p. 512.

Percival Pott account of a particular Kind of rupture frequently attendant upon newborn children, and ſometimes met with in adults. London 1765. Ebendeſſelben Treatiſe on the hydrocele ſect. III. p. 12. Treatiſe on ruptures. Eſſais on ſeveral ſubjects in ſurgery T. II. Eſſ. 2. Chirurgical Obſervations p. 69. 139.

Neu-

Neubauer diss. de tunicis vaginalibus testis et funiculi spermatici. Giessae 1767.

Ioh. Frid. Lobstein de hernia congenita, in qua intestinum in contactu testis est. Argentorat. 1771.

Ioh. Frid. Meckel de morbo hernioso congenito singulari. Berol. 1772.

Mich. Girardi appendix adjecta tabulis posthumis *Santorini* Tab. II. P. 1775. fol.

Ioh. Baptistae Palettae nova gubernaculi testis *Hunteriani* et tunicae vaginalis anatomica descriptio. Mediol. 1777.

Ioh. Brugnone de testium in foetu positu, de eorum in scrotum descensu, de tunicarum, quibus hi continentur numero et origine.

Mit der vorhin angezeigten Schrift von *Palletta* und einer Abhandlung von *Azzoguidi* hat sie *Sandifort* herausgegeben. L. B. 1788. übers. von *Tabor*. Heidelberg 1791.

(*Oehme* de morbis recens natorum chirurgicis. Lips. 1773. art. 12. — Eine trefliche Schrift. *Sg.*)

De Pancera de testis humani in scrotum descensu. Viennae 4. 1778.

H.

H. A. Wrisberg obſervationes anatomicae de teſticulorum ex abdomine in ſcrotum deſcenſu. In den Commentat. ſoc. Reg. Goetting. ad annum 1778. Vol. I. p. 24.

Vicq. d'Azyr recherches ſur la ſtructure et la poſition des Teſticules etc. in der Hiſtoire de l'academie royale des ſciences. Année 1780. A Paris 1784. pag. 494 — 505.

Rolandus Martin commentarius de herniae, ita dictae, congenitae ortu et ſede et de partium corporis foetus, quae ad ejus illustrationem pertinent adminiſtratione anatomica etc. In den Nov. Act. Reg. Soc. ſc. Upſal. Vol. III. Upſaliae 1780. p. 225 — 248.

Ioh. Frid. Blumenbach inſtitutiones phyſiologicae Sect. 40, §. 501. und folg. Tab. III.

Eduard Sandifort icones herniae congenitae. L. B. 1781. 4.

Richters Abhandl. von den Brüchen. Goetting. 1785. p. 688.

Ioh. Hunter obſervations on certain parts of the animal oeconomy. London 1786. N. I. Deſcription of the ſituation of the teſtis in te foetus, with is deſcent in the ſcrotum.

Tumiati Giovani ricerche anat. intorno alle Tonache dei Teſticoli. Venetia 1790. 8.

Zeich-

Zeichnungen über das Herabſteigen des Hodens findet man bey *Hunter*, *Girardi*, *Camper*, *Wrisberg*, *Blumenbach*, *Vicq d'Azyr* u. a.

§. 202.

Die Hoden ſind beym Fetus klein. Bey einem ohngefähr 3monatlichen Kinde fand ſie *Wrisberg t)* 5/4 Linien groſs und von Geſtalt einer Bohne gleich. In den erſten Monaten, wo ſie noch in der Bauchhöhle lagen, fand ſie *Roeſslein u)* nicht gröſſer als eine kleine Erbſe.

Die Nebenhoden ſind im Verhältniſſe zu den Hoden gröſſer als beym Erwachſenen *v)*, ihr Anfang liegt höher als der Körper des Hodens, und iſt daher beym Fetus freyer, hängt laxer mit der äuſſeren Seite des Hodens zuſammen, und deſswegen iſt auch die blinde Höhle, die ſich vorne

t) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. III. n. 19.

u) l. c. p. 74.

v) *Brugnoni* l. c. deutſche Ueberſetzung p. 223;
Lobſtein diſſ. citat. p. 12.
Martin l. c. §. V.
Vicq d'Azyr l. c.

ne zwischen dem Hoden und Nebenhoden befindet, viel weiter. *w)*

§. 203.

Die Hoden liegen beym Fetus noch in den ersten Monaten der Schwangerschaft in der Bauchhöhle, in der Nähe der Nieren, unter dem unteren Ende derselben. Das eine Ende derselben, an dem der Kopf des Nebenhoden liegt, ist aufwärts, das andere abwärts gerichtet, und die Seite, an welcher der Nebenhoden sich befindet, ist schräg rückwärts auswärts gewandt. *x)*

§. 204.

In dieser Lage bleiben die Hoden bis zum 4ten, 5ten, 6ten und fast zum 7ten Monate, oder rücken gegen den Bauchring, und bleiben in den Weichen liegen, werden aber gegen das Ende des 7ten, 8ten und 9ten Monats schon im Hodensacke gefunden. *z)*

In

w) *Roesslein* l. c.
Lobstein diss. citat. p. 12.
Vicq. d'Azyr l. c.

x) *Hildebrandt* l. c. p. 599.

z) *Wrisbergs* Note 176 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 601.

In einer groſſen Reihe von Beobachtungen fand ſie *Wrisberg a)* immer vor dem Anfange des 6ten Monats in der Gegend der Nieren liegen, daher er dieſe Lage zu den Zeichen eines unreifen Kindes rechnet. Zwiſchen dem Anfange des 6ten und Ende des 7ten Monats ſahe er ſie meiſtentheils in der Gegend des Bauchrings, entweder über demſelben, oder ſchon in demſelben.

Irrig iſt aber die Meynung von *Haller b)*, daſs ſelten ein Fetus gebohren würde, deſſen Hoden ſich ſchon im Hodenſacke befänden, wogegen die Beobachtungen eines *Wrisbergs c)*, *Lobſteins d)*, *Röſsleins e)*, *Hunters f)*, *Potts g)*, *Girardis*, *Brugnonis h)* u. a. ſtreiten. *Martin i)* behauptet zwar

a) Obſervat. anat. de teſticulorum ex abdomine in ſcrotum deſcenſu, l. c. p. 40.

b) Opuſcul. pathologica. p. 312. Elementa phyſiol. T. VII. p. 413. c) l. c.

d) Diſſ. citat. p. 10. not. b.

e) l. c. p. 75.

f) l. c. p. 80.

g) Account of a particular kind of rupture, §. 4. 5. 8.

h) l. c. deutſche Uebſ. p. 230.

i) l. c. p. 11.

zwar auch, das Begeben des Hodens in den Hodensack geschehe am häufigsten zur Zeit der Geburt, oder nach derselben, welches aber ungegründet ist.

Aus der schönen Tabelle von *Wrisberg k*), die 103 Beobachtungen enthält, sieht man, daſs von 9 frühzeitigen Geburten, 3 schon die Hoden im Hodensacke verborgen hatten; bey dreyen lagen sie in den Weichen; bey den andern noch im Unterleibe. Bey den völlig ausgetragenen und reifen Kindern befanden sich schon in 69 Fällen beyde Hoden im Hodensacke; bey 17 hieng einer oder der andere, oder beyde in der Gegend der Weichen; bey 8 lag noch ein Hoden im Unterleibe; und bey 3 nur waren noch beyde im Unterleibe verborgen.

Man hat aber auch eine grosse Menge von Beobachtungen, wo in Knaben, und selbst bey Erwachsenen, einer oder der andere Hoden, oder beyde im Unterleibe oder in den Weichen liegen geblieben sind, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zustande gehören, worüber *Quellmalz l*), *Rhein-*

k) l. c. p. 43. u. folg.

l) De scrotino testium descensu. Lips. 1746. In *Halleri* Coll. diss. anat. Vol. V.

Rheinländer m), *Rößlein n)* u. a. verdienen nachgelesen zu werden.

Bey Vögeln *o)*, und einigen Säugthieren, wie beym Elephanten *p)*, beym Igel *q)* und beym Stachelschweine *r)* bleiben sie immer in der Bauchhöhle liegen.

m) De situ testiculorum alieno. Argentorat. 1782.

n) l. c. p. 75.

o) *Godofr. Guiliem. Tanneberg* diss. sistens spicilegium observat. circa partes genitales masculas avium. Goetting. 1789. §. VI.

p) *Aristotelis* Hist. animal. L. II. c. 1. Lib. III. c. 1.

(*Camper* kort Berigt van de Ontleding eens Jongen Elephants 1779. in den Vaderlandschen Letter Offningen, wozu ich auch die noch unedirten treflichen Abbildungen besitze. *Sg.*)

q) *William Hunter* med. comment. p. 78.

r) *Sömmerrings* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 601. Er sagt: Ich habe es ebenfalls nicht nur beym Elephanten und Igel, die ich selbst zergliederte, sondern auch beym Stachelschweine bemerkt.

§. 205.

§. 205.

Die Hoden liegen in der Bauchhöhle beym Fetus, im Sacke der Bauchhaut s), welche die Saamenblutgefäße und den ausführenden Gang, die außerhalb dem Bauchfelle liegen, zu dem Hoden begleitet, wie sie zum Blinddarm die Gefäße führet. t) In der Gegend des Bauchrings in beyden Schaamweichen bemerkt man eine sehr enge zusammengezogene Oeffnung in der Bauchhaut. u) „An dem hintern Rande derselben entspringt nach *Blumenbach v)* ein Fortsatz des Darmfells, der seine Richtung aufwärts nimmt, und in der Leibesfrucht nur eine länglichte Falte vorstellt, an deren Grundfläche ein kleiner Cylinder, oder vielmehr ein umgekehrter Kegel emporsteigt, dessen oberster Theil an dem unteren Rande der Nie-

re

s) *Wrisberg* observat. anat. j. c. §. 11. p. 49. Seine 176. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 601. *Hildebrandt* l. c. p. 599. *Brugnoni* l. c. p. 223.

t) *Wrisbergs* Anmerkung zu *Haller* j. c.

u) *Hildebrandt* l. c. *Blumenbachs* Physiologie §. 502. *Brugnoni* l. c. p. 224. *Martin* l. c. §. 8. Er nennt sie foveola.

v) l. c. §. 503 und 504.

re in eine Blase übergeht, woran der Hode samt dem Nebenhoden festsitzt; so dass der Hode gleichsam eine noch an ihrem Stiele befestigte Beere vorstellt, und wie die Leber, oder die Niere frey in der Bauchhöhle zu schweben scheint. Die Saamenblutgefässe aber und der ausführende Gang laufen in der hinter dem Darmfelle befindlichen Zellhaut, und befestigen sich an der erwähnten Falte des Darmfells an dem Hoden selbst. "

Genauer hat dieses *Hildebrandt w)* beschrieben, indem er sagt: „ Von jener Oeffnung in der Bauchhaut geht eine Scheide (vagina *Halleri*, oder auch basis *Girardi*, cylindrus *Camperi*) nämlich ein häutiger Kanal, der eine Fortsetzung der Bauchhaut ist, bis zum unteren Ende des Hodens, wo er sich dann erweitert, hinauf. Ein Strang, den man das Leitband des Hodens (gubernaculum *Hunteri*) nennt, welcher theils hinter dem Bauchringe, theils ausserhalb des Bauchrings von der voderen Fläche des Schaambeins entspringt, und durch den Bauchring hineingehet, steigt mit dieser Scheide, von ihr umgeben, zum unteren Ende

des

w) l. c. 599.

des Hodens hinauf. *x)* Dieſer Strang beſteht aus Zellgewebe und Faſern, welche zum Theil von Fleiſchfaſern des Muſculi obliqui interni und transverſi herzukommen ſcheinen. Die Bauchhaut ſchlägt ſich von hinten in eine Falte zuſammen, welche in jene Scheide übergeht, und zur hinteren Seite des Hodens kommt, wo ſie dann mit der ebengenannten Scheide am Nebenhoden und am Hoden ſelbſt ſich befeſtigt, und in die äuſſere Platte der Tunicae albugineae übergeht. *z)* Der Nebenhoden iſt mittelſt dieſer zum Hoden fortgehenden Falte mit dem Hoden verbunden, doch min-

der

x) So beſchreibt dies auch *Paletta* l. c. deutſche Ueberſ. p. 107.

z) *Wrisberg* l. c. p. 51. ſagt: Teſticulus in infimo ventre adhuc ſupra annulum comprehenſus, nudus eſt nullo alio velamine amictus, quam tenua peritonaei productione, albugineam arcte complectente, nullum adeſt veſtigium tunicae illius vaginalis propriae, qua in ſcroto amiciri ſolet.

Roeſslein diſſ. citat. p. 74. ſagt: Amicti ſunt teſticuli peritonaei membrana eodem modo ac hepar, lien et ventriculus et inteſtina obducta ſunt: et quidem plicae ſunt a peritonaeo formatae, quae in externa latera teſticulorum ſeſe determinant, ut teſtes inde ſuſtineantur.

Cf. *Brugnoni* l. c. p. 233.

Lobſtein diſſ. citat. p. 10.

der dicht als nachher. Die Blutgefäſſe des Hodens kommen hinter dem Sacke der Bauchhaut herab, gehen etwas tiefer hinunter, als der Hoden liegt, und kommen dann zwiſchen den Platten dieſer Falte vorwärts und aufwärts zu ihm hin. Der Saamengang geht von der hintern Seite des Hodens, auch zwiſchen den Platten dieſer Falte, in das Becken zu ſeiner Endigung hinab. "

§. 206.

Zu der oben angegebenen Zeit ſcheint es nun, daſs der Hoden ſich in jene Scheide begebe, und zugleich dieſe Scheide dann nach und nach umgekehrt und mit den Hoden durch den Bauchring herausgetrieben werde, ſo daſs ihre auswendige Fläche nun nach inwendig kommt — wie man den Finger eines Handſchuhes umkehrt —, daſs dann dieſe Scheide zur Scheidenhaut werde, die nun zum Hoden hinabgeht, da ſie vorher zu ihm hinaufgieng und nun mit ihren unterſten Theilen den Hoden umſchlieſst, da ſie hingegen den Hoden blos lieſs, als er noch über ihr in der Bauchhöhle lag, wie *Hildebrandt* a) ſehr ſchön ſagt. Auf eine

a) l. c. p. 600.

eine ähnliche Weiſe beſchreiben auch das Herabſinken des Hodens *Wrisberg b)*, *Camper c)*, *Girardi d)*, *von Pancera e)*, *Paletta f)*, welche alle ein ſolches Umkehren des Fortſatzes des Bauchfells annehmen.

Wenn der Hoden in den Hodenſack herabgeſunken iſt, ſo wird er nun mit der Scheidenhaut — Tunica vaginalis ſ. elythroides — welches eine wahre Fortſetzung der Bauchhaut iſt, umgeben. Die auswendige Platte dieſer Scheidenhaut umkleidet den Saamenſtrang und Hoden gemeinſchaftlich, als eine häutige cylindriſche Scheide, und wird daher die gemeine Scheidenhaut — Tunica vaginalis communis — genannt. Sie erweitert ſich am Hoden in einen elliptiſchen Sack, welcher die eigne Scheidenhaut des Hoden — Tunica vaginalis propria teſtis — umgiebt, die als die inwendige Platte der gemeinen Scheidenhaut anzuſehen iſt.

Den

b) Obſ. anat. de teſticul. deſcenſu p. 66.

c) l. c. p. 147.

d) l. c. p. 191.

e) Diſſ. citat. p. 8. 9. 10.

f) l. c. deutſche Ueberſ. p. 114.

Den Saamenſtrang bekleidet aber noch beſonders ein dichtes Zellgewebe, welches die eigne Scheidenhaut des Saamenſtrangs — Tunica vaginalis propria funiculi — genannt wird. *g*) Dieſe Haut entſteht nach *Martin h*) von dem Zellgewebe der hintern Fläche der Bauchhaut, an welches der Saamenſtrang, während ſich die Hoden im Unterleibe befinden, befeſtigt wird, und das beym Herabſteigen des Hodens mit herabgezogen wird.

Wrisberg i) hält die gemeine Scheidenhaut für einen Fortſatz der Bauchhaut, der beym Herabſinken des Hodens herabgezogen worden; die eigne Scheidenhaut des Hodens für die umgeſtülpte baſis oder gubernaculum *Hunteri*; und die eigne Scheidenhaut des Saamenſtrangs für verdichtetes Zellgewebe.

§. 207.

Mehrere halten die gemeine Scheidenhaut blos für verdichtetes Zellgewebe, von denen

g) *Hildebrandt* l. c. p. 51. Cf. *Wrisberg* l. c. p. 65.
h) l. c. §. 12.
i) l. c.

ich nur *Neubauer k*) und *Roesslein l*) nennen will. Die Versuche von *Wrisberg m*) scheinen aber zu be-

k) Diss. citat. p. 17. Hier kann man auch die Meynungen der älteren Zergliederer über die Scheidenhäute des Hodens nachlesen.

l) l. c. p. 78. sagt er: Testiculum, dum adhuc in abdominis cavitate hospitatur, simul et imum epididymidis marginem peritonaei membrana obductum esse eodem modo uti hepar illa obvolutum est, dictum fuit; ergo totus testiculus tam in anteriore, quam posteriore sui facie tenui hacce membrana obductus est; laxe solummodo ope telae cellulosae musculo psoae nectitur. Huic nunc peritonaei membranae, testem obvolventi, ad imam ejus partem adhaeret *Hunteri* gubernaculum, quod testem cum peritonaeo hiatum abdominalem versus deorsum trahit; dictum itaque gubernaculum sensim abbreviari debet, alias testem ad usque scroti cavum detrahere non posset; dum abbreviatur tumidus paulo fit quoque margo ejus, quem Cl. Viri pro inversione sumserunt. Hocce gubernaculum sequitur semper testis peritionaeo occlusus, usque dum tandem nunc in scroto haereat. Peritonaeum itaque constituit tunicam vaginalem propriam testiculi, sequi debet et reliqua quaedam peritonaei portio, vasa obvolvens, unde tunica vaginalis propria funiculi spermatici fit; dum testiculus suo peritonaeo obvolutus ita per hiatum abdominalem ad scrotum penetrat, secum ducit extus circumpositam telam cellulosam, quae textum satis stipatum efficit, quod tunicam vaginalem communem efformat.

m) l. c.

beweifen, dafs fie eine Fortfetzung von der Bauch-haut ift.

§. 208.

Blumenbach n) behauptet, dafs auffer dem oben angezeigten Fortfatze der Bauchhaut, der nach aufwärts fteige, ein anderer Kanal den Bauchring durchbohre, der in einen befonderen blafigten Sack übergehe, der auffer der Höhle des Unterleibs gegen den Hodenfack hervorrage, und zur Aufnahme der Hoden in der Folge beftimmt fey. Wann der Hoden herunter gefunken fey, fo entftehe von diefem blafigten Säckchen die gemeine Scheidenhaut. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens entfpringe von demjenigen Fortfatze der Bauchhaut, der von dem Cylinder aufwärts fteige, und fchon Anfangs den Hoden überziehe. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Saamenftrangs habe ihren Urfprung von der Falte des Bauchfells, und von dem Cylinder, in den fie übergehe bevor fie noch den Hoden felbft umfaffe. *o)*

§ 209.

n) Phyfiologie §. 502. Tab. III. fig. d.

o) *Blumenbach* l. c. p. 513.

§. 109.

Einen ähnlichen länglichen häutigen Sack, der in das Scrotum ſich endigte, fand auch *Brugnoni p)* bey jedem Fetus, bevor noch die Hoden in den Hodenſack herabgeſunken waren. Er behauptet, daſs ſich dieſer Sack von dem wahren Blatte des Bauchfells, ſo ſich über den Ring auſſerhalb des Unterleibs erſtreckt, bilde; denn er konnte niemals die ganze Bauchhaut mit den eingeſchloſſenen Därmen herausziehen, wofern er nicht die Bauchmuskel auf die Seite gebracht, das Scrotum der Länge nach aufgeſchnitten, und den Sack an der übrigen Bauchhaut anhängend zurück lieſs. Nach ſeiner Meynung hatten die Hoden, ſo lange ſie im Unterleibe lagen, nur eine doppelte Membran, nämlich die Kapſel vom Bauchfell, und innerlich eine eigne, ſo die Subſtanz der Hoden unmittelbar umgiebt. Wenn ſie aber in das Scrotum gekommen, ſo hätten ſie 4 Bedeckungen.

Die äuſſere oder die ſogenannte rothe Haut — Erythroides — ſey das umgekehrte Gubernakel ſelbſt. Die zweyte ſey die Scheidenhaut, welche von dem hohlen Fortſatze des Bauchfells, welcher

p) l. c. p. 225.

cher ſich in dem Unterleibe öffne und den Hoden umfaſſe, gebildet würde. Die dritte ſey die weiſſe Haut — Tunica albuginea — welches auch ein Fortſatz des Bauchfells oder eine Kapſel ſey, welche den in den Lenden hängenden Hoden umgeben hätte, und ein Fortſatz der Scheidenhaut ſey. Die innere oder vierte Haut des Hodens habe keinen Namen, ſie beſtehe vor ſich, ſey eine eigne Membran und habe keinen gemeinſchaftlichen Urſprung mit der weiſſen oder der Scheidenhaut. *q*)

§. 210.

Paletta *r*) nennt das *Hunteriſche* Gubernakel Cylinder. Er ſagt: „In dem Unterleibe ſitzt der Hoden mit ſeinem unteren Ende auf der obern Spitze des Cylinders. Hode und Cylinder ſind mit der Bauchhaut überzogen, die von der hintern Seite der Bauchmuskel herunter geht, an der Mündung des Bauchrings ſich nach innen kehrt, und ſich über den Cylinder wirft, welchen ſie mit dem Hoden vorwärts völlig überzieht; hinterwärts ent-

q) *Brugnoni* l. c. p. 232.
r) l. c. p. 138.

entſteht eine Duplicatur, wodurch der Cylinder auf den Lendenmuskeln eine bewegliche Befeſtigung erhält. Dieſer Cylinder beſteht nach *Paletta* aus 2 Theilen, wovon der eine zu dem Rande des Queermuskels geht, und mit der Bauchhaut überzogen iſt, der andere aber zu dem äuſſeren Ringe des groſſen ſchiefen Muskels lauft. Wenn man die Bauchhaut wegnimmt, welche den oberen Cylinder umkleidet, ſo ſoll man einen weiſſen härtlichen Korper ſehen, der die andere Decke des Cylinders ſey, und von dem groſſen ſchiefen Muskel entſtehe. Durch dieſen Cylinder ſoll ein weiſſer flacher Strang laufen, der von den Muskelfaſern des inneren ſchiefen Muskels, die ſich in eine breite, dünne und ziemlich feſte Aponeuroſe über den Hoden ausdehnen, entſpringt, und ſich an die Schaamknochen endigt, den er das Gubernakel genennt haben will. Die obere Hälfte des Cylinders iſt mit einem dichten Zellgewebe ausgeſtopft, wodurch ſie undurchgängig wird, die untere aber wird ſo von dem ſchleimichten Zellgewebe des Scrotums angefüllt, daſs ſie ihre Höhle nicht verliert. Wenn nun wegen irgend einer Urſache das Gubernakel zuſammengezogen wird, ſo geht die Baſis, oder das Ende des feſten Cylinders etwas in den wei-

chen

ehen nachgebenden Ort des hohlen Cylinders, und zwar an dem Orte, der dem unteren Rande des Queermuskels und dem äusseren des geraden Muskels gegenüber steht; dadurch ist also der Cylinder in sich selbst zurückgebogen, auf eben die Art, wie sich die Därme in einander schieben. Daraus entsteht aber vorwärts um die Basis des festen Cylynders eine zirkelförmige Grube, die sich um so mehr vermehrt, je mehr das Gubernakel sich verkürzet, und der feste Cylinder niedersteigt. Da aber der Hode vor dem Cylinder schon unterhalb des Randes dieser zirkelförmigen Höhle gestiegen ist, so entsteht in dem Unterleibe ein länglichtes Loch, von welchem der Gang oder Höhle anfängt und bis zu dem Sitze der Hoden in das Scrotum führt. Die innere Wände dieser Oeffnung bildet der Fortsatz des Bauchfells, der zuerst den Cylinder äusserlich umzog, und jetzo den Namen Scheidenhaut erhält; denn die dichte Zellenhaut, so den oberen Cylinder verstopfte, vermischt sich nun, da der Cylinder auswärts gekehrt ist, mit dem nahen Zellgewebe der Haut, wohin sich auch das Gubernakel endlich endigt; auch die Aponeurosis des grossen schiefen Muskels und der Cremaster kehren sich mehr auswärts und sind unter dem nämlichen Zellgewebe befindlich.

§. 211.

§. 211.

Pott s) nimmt auch einen präexiſtirenden Sack im Hodenſacke an, der ein urſprunglich gebildeter Theil, und eine wahre Fortſetzung der Bauchhaut ſey, der, wenn der Hoden herabgeſunken, die Scheidenhaut des Hodens bilde. *t)*

Die Scheidenhaut des Saamenſtrangs hält er für verdichtetes Zellgewebe. *u)*

§. 212.

Nach *Hunter v)*, *Lobſtein w)*, *Bell x)* überzieht die Bauchhaut die Hoden, wenn ſie noch im Unterleibe liegen, ſo, daſs nach hinten eine klei-

s) An account of a particular Kind of Rupture l. c. p. 7. — 23.

t) *Pott* Abhandl. von Waſſerbruche übſ. von *Klemens Tode.* Koppenhagen 1770. p. 23.

u) *Pott* an account of a particular kind of Rupture p. 18.

v) Medical Commentaries. P. I. p. 70.

w) Diff. citat. p. 16 — 19.

x) Lehrbegriff der W. A. 1ſter Thl. Leipz. 1789. p. 211.

kleine von der Bauchhaut unbedeckte Stelle übrig bleibt, wo ſich die Saamengefäſſe einſenken. Beym Herabbegeben des Hodens zieht nun das *Hunteriſche* Gubernakel, das mit dem Hoden an ſeinem unteren und hinteren Theile verbunden iſt, denſelben zwiſchen den Pſoas und die Bauchhaut herab. Derjenige Theil der Bauchhaut, der unmittelbar mit dem Hoden verknüpft iſt, wird nothwendiger Weiſe mit demſelben herabgezogen, und durch dieſe Verlängerung der Bauchhaut wird eine Art von Beutel oder länglichtem Sack gebildet, der dem Finger eines Handſchuhes ähnlich iſt, und welcher im Hodenſacke die Scheidenhaut bildet.

Lobſtein z) will noch zwey Falten der Bauchhaut bemerkt haben, wovon die eine vom Anfange der S förmigen Beugung des Colons, die andere vom Ende des Ileums bis zu den äuſſeren Seiten der Hoden liefen, und das Geſchäfte von Ligamenten verrichteten, von welchen die Hoden unterſtützt und beym Herabſteigen in den Hodenſack geleitet würden, wodurch verhindert würde, daſs ſie ſich weder links noch rechts bewegen könnten.

Rich-

z) Diſſ. citat. p. 11.
Dies beſtättigt auch *Martin* l. c. §. 3.

Richter a) glaubt die Albuginea entſtehe auch von der Bauchhaut, nämlich es ſey der Theil derſelben, der den Hoden bey ſeiner Lage im Unterleibe überzogen habe. Dieſes iſt aber nach *Wrisberg b*) u. a. völlig ungegründet.

§. 113.

Vicq d'Azyr c) ſetzt 4 Epochen feſt.

Die erſte rechnet er vom 3ten Monate der Schwangerſchaft bis zum 4ten und einem halben. Hier liegt nämlich der Hoden noch unter den Nieren auf dem Pſoas, ſo daſs auf der rechten Seite der wurmförmige Fortſatz ſich um ihn herumkrümmt. Eine Duplicatur des Bauchfells bedeckt ihn, doch ſo, daſs er nicht dadurch ganz befeſtigt wird, ſondern frey an dem Ort herum ſchweben kann. Das Gubernakel ſahe er in dieſem Zeitraume vollkommen, welches nämlich hinten an dem Pſoas mit Zellgewebe feſt angeheftet wird, und von der Bauchhaut bedeckt iſt. Er fand keine Höhle darin.

Die

a) Von den Brüchen. Göttingen 1785. p. 690.

b) l. c. p. 65.

c) l. c. p. 494.

Die 2te Epoche geht vom 4ten und einem halben bis zum 6ten Monate.

Hier hat fich die Lage noch wenig verändert, nur find die Hoden etwas tiefer herabgefunken, und das Gubernakel ift mehr in fich felbft gefaltet, und ein Theil diefes Ligaments fängt an in einen Sack, der, durch die Bauchhaut gebildet, gegen den Bauchring eine Falte macht, zu fteigen.

Die 3te Epoche ift vom 6ten bis zu Ende des achten Monats.

In diefem Zeitraume ift fchon zuweilen ein Hode, zuweilen beyde aus der Bauchhöhle herausgegangen, und jetzt bildet fich die Scheidenhaut *d)*, die eine Verlängerung der Bauchhaut ift, die

d) l. c. 494. fagt er: Dans un foetus de fept mois à peu près, le tefticul droit etoit fitué près de l'anneau, mais il n'avoit point encore franchi fon ouverture, la tete de l'epididyme etoit en haut, et fon corps en arrière, le peritoine formoit a l'anneau un petit fac de la longueur de trois lignes, qui etoit beaucoup trop etroit pour contenir le tefticule, ce qui prouve bien, que la formation de ce fac eft independante de la preffion ou du mouvement de cet organe, puisqu'il commence à exifter avant fa fortie. etc.

die aber ſchon vor dem Herabſteigen in Geſtalt eines Sacks ſich formt. *e*)

Wenn auch der Hoden durch den Bauchring durchgegangen iſt, ſo ſinkt er nicht gleich herunter bis in den Boden des Hodenſacks.

Die 4te Epoche dauert vom 8ten Monate bis zu Ende der Schwangerſchaft, wo die Hoden ſich völlig herabbegeben, und die Oeffnung in die Bauchhöhle ſich ſchlieſst.

Der Samenſtrang, ſagt *Vicq d'Azyr*, liege auſſerhalb der Bauchhaut, und auch auſſerhalb der Verlängerung derſelben, nämlich der Scheidenhaut. Zu Ende des 9ten Monats ſey das Gubernakel beynahe verſchwunden. Den Cremaſter müſſe man wohl vom Gubernakel unterſcheiden. Das Herabſteigen des Hodens geſchehe meiſtentheils in dem Zeitraume vom 6ten bis zum 8ten Monate, ob-

e) Er ſagt : La premiere formation du ſac deſtiné a devenir la tunique vaginal, a lieu ſans que la preſſion du teſticule en ſoit la cauſe, puisque ce ſac commence á ſe developper avant que le teſticule y penètre.

obgleich dieſes Geſchäfte manchen Abweichungen unterworfen ſey.

§. 214.

Die Oeffnung des Kanals, wodurch der Hoden in den Hodenſack herabgeſunken iſt, verſchlieſst ſich nach und nach völlig, bis dahin, wo der Nebenhoden auf dem obern Ende des Hodens auffitzt, wo dieſer Kanal denſelben in Geſtalt einer Scheide umgiebt. *f)*

Nach *Vicq D'Azyr g)* wird die Oeffnung, wodurch der Hoden aus der Bauchhöhle hinabgeglitſcht iſt, mit einer dünnen zarten Haut verſchloſſen, auſſerdem ſoll ſich auch noch im oberen Theile des Hodenſacks in den Scheidenhäuten ein zellichtes Gewebe bilden, wodurch noch ferner die Verbindung derſelben mit der Bauchhöhle abgeſchnitten werde.

Wie verſchlieſst ſich aber dieſe Oeffnung nach erfolgtem Durchgange des Hodens?

Pa-

f) *Lobſtein* diſſ. citat. p. 20.

g) l. c. p. 498.

Paletta h) muthmaſſet, daſs bey dem aufrecht ſtehenden, nach dem Durchgange der Hoden, die Saamengefäſſe, die nunmehr gerade hinter der Bauchhaut laufen, und der Saamenkanal, bogenförmig gekrümmt, die hintere Wand der Oeffnung vorwärts zuſammendrücken, und die vodere gegen die hintere von der epigaſtriſchen Arterie zurückgetrieben werde; und da die Bauchöffnung in dem Foetus höher ſey, ſo ſey es glaublich, daſs wenn ſie zugleich mit der Urinblaſe niedergedrückt würde, ſich ihre Wände mehr und mehr vereinigten, und durch die Schleimhaut zuſammenleimen.

Lobſtein i) ſchreibt dieſes Verwachſen der Wirkung der Bauchmuskel zu, wenn auch gleich dieſer Kanal oft vor der Geburt ſchon verwachſen ſey.

Nach *Brugnonis k*) Meynung geſchieht das Zuſammenleimen der Scheidenhaut durch die Wirkung des Cremaſters und durch das Gewicht des Hodens. Er ſagt: Der Cremaſter, nach dem der

Ho-

h) l. c.

i) l. c. p. 20.

k) l. c.

Hoden zu unterst in das Scrotum gekommen, umfasse die Scheidenhaut zuerst hinterwärts, nachher auch vorwärts und von allen Seiten, und wenn er sich also zusammenziehe, so würde die vodere Seite an die hintere gedruckt, und dieses thue auch der Hoden, indem er sie niederziehe.

Bell l) glaubt, dafs es vielleicht die Folge eines leichten Grades von Entzündung sey, der in den benachbarten Theilen durch den gewaltsamen Durchgang der Hoden hervorgebracht worden sey.

Mir scheint es, dafs durch das tiefere Herabsinken des Hodens in den Hodensack, die Wände des Kanals angespannt werden, sich dadurch nach oben einander nähern, und so mit einander verwachsen.

Hunter schreibt dieses einer beständigen Regel der Natur zu, wodurch aber nichts erklärt ist.

Ue-

l) Wundarzneykunst j. c. p. 214.

Ueberhaupt können wir aber nicht das Verwachſen mehrerer ſolcher Kanäle, z. B. des venöſen und arteriöſen Kanals, des eyrunden Lochs u. ſ. w. nach der Geburt gehörig erklären.

§. 215.

Zu welcher Zeit dieſes Verwachſen und das Verſchlieſſen der Oeffnung in dem Unterleibe geſchehe, kann man nicht genau beſtimmen.

Nach *Paletta* m) ſoll es ſich den 20ſten oder 30ſten Tag nach der Geburt ereignen. Man hat dieſe Oeffnung aber auch ſchon vor der Geburt verſchloſſen gefunden. n) Oefters verſchlieſst ſie ſich auch ſpäter im 4ten Iahre nach der Geburt, wie *Pott* o) beobachtete. Zuweilen findet man ſie bey Erwachſenen noch offen. p)

Nach

m) l. c. p. 236.

n) *Lobſtein* l. c. p. 20.

o) l. c. p. 20.

p) *Lobſtein* l. c. *Wrisberg* l. c. p. 67.

Nach den Beobachtungen von *Lobstein* q), *Camper* r) verschliesst sich die Oeffnung in der Bauchhöhle, und der Kanal auf der linken Seite, meistentheils eher, als auf der rechten, daher auf der rechten Seite eher Brüche entstehen, wie auf der linken, wie schon *Purmann* s) und *Verdier* t) bemerkt haben. u)

§. 216.

Wenn diese Oeffnung aus dem Hodensack in die Bauchhöhle einige Zeit offen bleibt, oder nur mit einem laxen Zellgewebe verschlossen wird, so können leicht durch alle die Ursachen, die Brü-

q) l. c. p. 19.

r) l. c. p. 250.

s) Chirurg. curios. P. II. Cap. 12. p. 374.

t) Mem. de l'acad. de Chirurg. T. II. p. 40.

u) *Camper* l. c. fand unter 53 neugebornen Knaben den Fortsatz des Bauchfells, in welchen die Hoden herabsteigen, offen auf beyden Seiten in 23 Knaben, nur auf der rechten Seite offen in 11, nur auf der linken Seite in 6. In 6 war derselbe auf beyden Seiten geschlossen. Bey 4 aber lagen noch beyde Hoden in der Bauchhöhle, in 3 der rechte Hoden blos.

che verursachen, Därme und Netz herabfallen, die alsdann keinen eignen Bruchsack haben, sondern in die Scheidenhaut fallen, und daher angebohrne Brüche — herniae congenitae — genannt werden. *Wrisberg v)* fand aber öfters diese Mündung in der Bauchhöhle noch völlig offen, selbst bey Erwachsenen, und doch waren keine Brüche entstanden. Er untersuchte daher die Sache genauer, und fand, daſs die angebohrne Brüche auch zuweilen hervorgebracht würden, wenn ein Theil des Netzes, oder eines Eingeweides mit den Hoden, während sie im Unterleibe liegen, verwachsen waren *), wodurch diese Theile nun beym Herabsinken des Hodens mit herabgezogen wurden; oder er fand auch Duplicaturen von der Bauchhaut in Gestalt von Ligamenten von den Hoden auf der rechten Seite nach dem Ileum oder Blinddarme gehen, welche das nämliche bewürkten. Daher seyen auch die Brüche auf der rechten Seite häufiger, als auf der linken.

Ie-

v) l. c. p. 67.

*) So besitze ich ein Beyspiel, wo der wurmförmige Fortsatz nicht nur in diesem Säckchen enthalten, sondern auch zugleich mit dem Hoden verwachsen ist. *Sg.*

Iene Ligamente ſahe auch *Lobſtein* w), er ſchrieb ihnen aber zu, daſs ſie den Hoden gerade herab in den Hodenſack leiteten.

§. 217.

Was iſt aber nun die Urſache dieſes Herabbegebens des Hodens aus der Bauchhöhle in den Hodenſack beym Fetus?

Einige ſchreiben dieſes Herabſinken der Bewegung des Zwerchmuskels zu, wie *Pott*, *Quelmalz* u. a. — Dagegen ſtreitet aber, daſs die Hoden meiſtentheils beym Fetus vor der Geburt ſich herabbegeben, bevor noch eine Reſpiration erfolgt iſt.

Andere ſuchen die Urſachen dieſer Erſcheinung in der eignen Schwere des Hodens, wie z. B. *Haller*. Allein *Sömmerring* x) wendet dagegen mit Recht ein, wie die Schwere beym ſo ſehr gekrümmten Kinde im Mutterleibe wenigſtens die Urſache ſeyn könnte.

An-

w) l. c. p. 11.

x) S. ſ. Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 601.

Andere glauben, der Hoden würde durch die Zuſammenziehung des *Hunteriſchen* Gubernakels, beſonders ſeiner Muskelfaſern herabgezogen. — Dieſe Muskelfaſern ſind aber beym Fetus noch dünne, ſchleimig und keines Zuſammenziehens fähig, wie *Paletta z)* erinnert. *Brugnoni a)* hält ſie aber dazu völlig geſchickt. *Hunter* wirft die Frage auf, warum dies auch nicht bey den Thieren geſchehe, bey welchen die Hoden ihre ganze Lebenszeit in der Bauchhöhle blieben. *Brugnoni b)* ſagt dagegen : Bey dem Igel gelangten die Hoden nicht in den Hodenſack, denn ſie hätten keinen, und auch keinen Bauchring ; überdies entſtunde aber auch der Cremaſter von dem inneren ſchiefen und Queermuskel in der Lendengegend, und von da ſtiege er nach der Baſis der Hoden nieder, wenn er ſich alſo zuſammenziehe, ſo müſſe er die Hoden eher nach oben, als nach unten ziehen. Er vermuthet, daſs dies die nämliche Structur auch beym Elephanten und andern Thieren ſeyn werde, bey denen die Hoden im Unterleibe liegen.

Mar-

z) l. c. p. 116.

a) l. c. p. 242.

b) l. c. p. 243.

Martin c), der den Bau und die Lage der Hoden und ihr Herabſteigen beym Fetus beynahe wie *Lobſtein* und *Hunter* beſchreibt, glaubt, daſs den Hoden bey ſeinem Herabſinken leiten :

1) Die Arteria umbilicalis und iliaca externa und der pſoas, welche verhinderten, daſs er nicht zur Seite weichen könne.

2) Der Ductus deferens, wann die Blaſe in dem Verfolg der Schwangerſchaft von Urin ausgedehnt werde, da an ihrem hintern Theile die Saamenbläschen befeſtigt ſind.

3) Seine eigne Schwere.

4) Das Gubernaculum *Hunteri*.

5) Der Bau des Beckens ſelbſt beym Fetus. *d)*

Dem

c) l. c.

d) *Martin* l. c. §. 12. ſagt er: ut autem directior haec via melius innoteſcat, neceſſaria eſt conſideratio arcus oſſei, qui ex convexitate vertebrarum lumbalium, et ſumma oſſis ſacri conſtituitur, quae reddit ſpatium illud amplius et ſimul declivius, quod datur utrinque infra abdomen ad pubis pectinem, non adhuc tam alte projectum, ac eſt in adultis; cavum vero pelvis minoris inferius poſitum, et extra directionem et tranſitum recte prolabentis teſticuli locatum atque conſtitutum.

Dem Cremaſter ſchreibt er bey dieſem Geſchäfte gar keine Wirkung bey. *e*)

Nach *Paletta f*) geſchieht das Herabſinken des Hodens durch das Zuſammenziehen des von ihm entdeckten weiſſen Strangs, der ſich an die Schaamknochen befeſtigt. Wenn der Hoden aber bis in die Weichen gekommen, ſo ſoll er ſeine leitende Kraft verlieren, indem er ſeine Länge verliert, weil der Hoden nunmehr nahe an ſeiner Inſer-

e) *Martin* l. c. §. 10. ſagt: Aliquam autem a fibroſa quadam propagine hoc corpus nanciſci determinationem ad inferiora deſcendendi, vel ideo vix crediderim, quod quam Cel. *Hunterus* ſibi perſuaſit continuationem muſculi cremaſteris in hanc appendicem non vidimus, vel etiam ideo, quod ſi re vera daretur, id quod tamen dubitat Cel. *Lobſtein*, eadem videatur haec eſſe cum ſtrato illo fibroſo altero et exteriori, de quo loquitur Ill. *Albinus* in Hiſtoria muſculorum L. III. Cap. LXXX, cujus fibras per vaginalem quidem incedere docet, non vero ita reflecti, ut in foetu cum appendice continuari et in teſtem ſic agere poſſet.

Dies thut aber wirklich der Cremaſter. S. oben §. 113.

f) l. c. p. 117.

ſertion ſitze. Hier ſoll der Hoden nun liegen bleiben, bis das Kind gebohren worden, denn ſoll er aber durch Reſpiration, Schreien und das eigne Gewicht deſſelben in den Hodenſack fallen. — Dagegen ſtreitet aber, daſs man bey ungebohrnen Kindern ſchon ſehr häufig Hoden im Hodenſacke findet. *Palettas* weiſſen Strang hält auch *Brugnoni g)* für nichts anders, als fur den Cremaſter ſelbſt.

Wodurch wird aber nun dieſes *Hunteriſche* Gubernakel zum Zuſammenziehen gereitzt?

Lobſtein h) vermuthet, daſs der Hodenſack durch ſein eignes Gewicht oder durch ſeine innerliche Kraft das Gubernakel und mit ihm den Hoden herabziehe. Dieſe Wirkung ſcheint mir aber zu ſchwach zu ſeyn, um dieſe Erſcheinung bewirken zu können.

Auch hier müſſen wir unſere Unwiſſenheit bekennen, und geſtehen, daſs wir die Urſachen und Kräfte nicht kennen, wodurch der Hoden

in

g) l. c. p. 242.

h) Diſſ. citat. p. 17.

in den Hodenſack geführt wird. Daſs aber das *Hunteriſche* Gubernakel dem Hoden zum Leiter diene, iſt wohl ſehr wahrſcheinlich.

Was hat aber das Gubernakel, das auch *Brugnoni i)* beym Igel, bey dem die Hoden immer im Unterleibe bleiben, will gefunden haben, für einen Nutzen? Iſt daſſelbe auch beym Elephanten und Stachelſchweine vorhanden?

§. 218.

Von den Samenbläschen, dem Hodenſacke und dem männlichen Gliede.

Die Samenbläschen des Fetus ſind noch ſehr klein, unvollkommen *k*), ſehr roth *l)*, und liegen höher, wie beym Erwachſenen, weil die Blaſe meiſtentheils auſſerhalb dem Becken liegt.

Der Hodenſack iſt in den erſten Monaten der Schwangerſchaft bis zum 6ten, 8ten ohngefähr leer,

i) l. c. p. 227.

k) *Mayers* Beſchreibung des menſchlichen Körpers 5ter Thl. p. 307.

l) *Wrisberg* deſcript. anat. embryon. Obſ. IV. n. 21.

leer, klein, zuweilen lax und ödematös, zuweilen fest und sehr zusammengezogen. *m*) Anstatt einer Höhle bemerkt man ein weiches Zellgewebe. So bald aber die Hoden herabgesunken sind, so wird der Hodensack länger und weiter. *n*)

Vor dem Herabbegeben der Hoden ist das männliche Glied verhältnissmässig grösser, wie beym Erwachsenen. *o*) Im 3ten Monate pflegt es ohngefähr einer Linie grofs zu seyn. *p*) Bey einem 5 und einen halben monatlichen Fetus fand es *Wrisberg* *q*) 2 und eine halbe Linie lang.

Beym Fetus und bey Knaben liegen die Zellen der schwammigen Körper des Penis noch dicht auf einander, und lassen sich wenig ausdehnen. Beym Erwachsenen, der schon des Beyschlafs gepflegt hat, sind sie röther und viel nachgiebiger. *r*)

Ueber-

m) *Wrisberg* obs. anat. de testiculorum ex abdomine descensu p. 40 und 51.

n) *Wrisberg* ibid. p. 51.

o) *Wrisberg* l. c. p. 40.

p) *Wrisberg* descriptio anat. embryon. Obs. II. n. 5.

q) l. c. Obs. IV. n. 5.

r) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 479.

Ueberhaupt ist, wie *Haller* s) sagt, das Zeugungssystem beym Fetus dicht, noch nicht entwickelt, und bereitet noch nicht seine Säfte.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Fetus.

Die Zeugungstheile von einem weiblichen reifen Fetus findet man bey *Röderer* — diss. de fetu perfecto fig. III — abgebildet.

§. 219.

Die Gebärmutter — uterus — liegt beym Fetus höher, wie beym Erwachsenen, so dass der Grund derselben mit den Muttertrompeten und Eyerstöcken aus dem Becken hervorragt. *t*) Die Urinblase ist bey demselben immer länger, als der Uterus. *u*) Nach der Geburt, wenn sich das Becken von Zeit zu Zeit erweitert, wird der Uterus brei-

s) Grundriss der Physiologie §. 920 p. 680.

t) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. V. n. 23.

u) *Haller* Elementa Physiol. T. VII. l. c. p. 49.

breiter, aber wenig länger, und wird nun viel dicker und ſtärker. *uu)* Ueberhaupt iſt der Uterus beym Fetus verhältniſsmäſſig klein. Bey einem 4monatlichen Fetus fand *Wrisberg v)* den Grund deſſelben ohngefähr 1 Linie breit, und in der Mitte ohngefähr 1/4 Linie dick.

Der Hals des Uterus iſt verhältniſsmäſſig nicht allein länger *w)*, ſondern auch dicker und breiter. *x)* Bey einem neugebohrnen Mädchen verhält er ſich zum ganzen Uterus wie 11 zu 20, bey einer 30jährigen aber wie 12 zu 27. *z)*

Nach *Röderer a)* iſt der Muttermund beym reifen Fetus mit länglichen Runzeln verſehen, die Schuppenweiſs über einander liegen, daher der Rand auch gleichſam ausgezackt iſt. *Haller b)* ſagt aber, der Muttermund ſey bey neugebohrnen Mädchen glatt.

In

uu) *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 69.

v) l. c. *w)* *Haller* l. c. p. 52.

x) *Roederer* diſſ. de fetu perfecto, l. c. p. 94.

z) *Haller* l. c. Not. m.

a) l. c. *b)* l. c. p. 68.

In der Höhle der Gebärmutter findet man einen weissen milchähnlichen Saft beym Fetus, den *Düverney*, *Morgagni*, *Astruc*, *Röderer*, *Haller* u. a. immer bemerkt haben, und den *Röfslein* c) für einen überflüssigen Nahrungsstoff hält, dessen sich die Natur durch diesen Weg entledigen will. Je älter das Mädchen wird, und je stärker die Gefässe der Mutter werden, desto dünner und seroeser wird dieser Saft gefunden. d)

§. 220.

Die runden Bänder bemerkte *Wrisberg* e) schon sehr stark bey einem 4monatlichen Fetus. Mit denselben geht durch den Bauchring ein Fortsatz der Bauchhaut, welcher einen Kanal bildet, der sich in der Schamgegend an der Seite der Schamknochen endigt. Nach der Geburt wird dieser Kanal meistentheils verschlossen, und es bleibt keine Scheide, wie beym männlichen Geschlecht übrig. Hierdurch ist aber auch das weibliche Geschlecht ange-

c) l. c. p. 82.

d) *Kaaw* de perspiratione n. 1038. *Haller* l. c. p. 69.

e) Descript. anat. embryon. Obs. V. n. 23.

angebohrnen Brüchen ausgesetzt. *Nuck f)* erwähnt zuerst dieses Fortsatzes der Bauchhaut beym weiblichen Geschlechte, den er Diverticulum nennt. Nach ihm haben aber auch *Camper, Girardi, Wrisberg g), Paletta h), Brugnoni i)* diese Entdeckung bestättigt; obgleich *Hensing, Haller* und *Vicq d'Azyr* dieses leugnen.

Die breiten Mutterbänder sind so dünn, daſs man sie kaum bemerkt. *k)* In der Mitte sind sie aber immer etwas dicker. *l)*

§. 221.

Die Muttertrompeten laufen beym Fetus gekrümmter, und mehr geschlängelt, wie beym Erwachsenen. *m)* Ihre Höhle ist so fein, daſs man sie

f) Adenograph. curios. Cap. X. p. 133. seq. fig. 35. 39. 40.

g) Obs. anat. de testiculor. in scrotum descensu l. c. p. 75.

h) l. c. p. 120.

i) l. c. p. 226.

k) *Hirschel* diss. citat. p. 46.

l) *Röslein* l. c. p. 81.

m) *Röderer* l. c. p. 94. n. 1.
Wrisberg descriptio anat. embryon. l. c.

ſie nicht entdecken kann. *n*) Bey einem reifen Fetus konnte ſie doch *Röderer o*) aufblaſen. Beym unreifen Fetus kann man die Franzen — fimbriae — noch nicht bemerken. *p*) Beym reifen Fetus ſieht man ſie aber deutlich. *q*)

§. 222.

Die Eyerſtöcke liegen mit den Muttertrompeten und den breiten Mutterbändern auſſerhalb des Beckens auf den Pſoasmuskeln und auf den Lendengefäſſen — vaſa iliaca, — da ſie hingegen beym Erwachſenen im Becken ſich befinden. Beym Fetus ſind ſie gröſſer *r*), länger und dreyeckend *s*), gleichſam

n) *Hirſchel* l. c. *Roeſslein* l. c.

o) l. c. n. 2.

p) *Roeſslein* l. c. *Wrisberg* l. c.

q) *Roederer* l. c. fig. III. F.

r) *Trew* von der Verſchiedenheit des Menſchen vor und nach ſeiner Geburt. p. 150. Tab. IV. Fig. 75. c. c.

s) *Roederer* l. c. n. 3. Ej. icon. uteri humani. p. 30. n. 1.

ſam prismatiſch *t*), und eben, da ſie hingegen beym Erwachſenen mehr die Geſtalt eines plattgedrückten Ovals haben. *u*)

Wrisberg v) fand ſie bey einem 4monatlichen Fetus 2 1/2 Linie lang, wie die Muttertrompeten, und in der Mitte eine Linie breit. *w*)

Graafiſche Bläschen ſieht man in den Eyerſtöcken eines Fetus noch nicht *x*), ſo auch meiſtentheils keine gelbe Körper — Corpora lutea, — die

t) *Hildebrandt* l. c. p. 643.

u) *Hildebrandt* l. c.

v) Deſcriptio anat. embryon. Obſ. V. n. 23.

w) *Wrisberg* in ſ. exper. et obſ. anat. de utero gravido, tubis, ovariis et corpore luteo etc. In Commentat. ſoc. Reg. ſc. Goetting. per annum 1781. Vol. IV. p. 70. ſagt: Pluribus experimentis in homine inſtitutis certus ſum ovariorum magnitudinem in foetibus inſignem eſſe, et reſpectu proportionis ad reliquum corpus admodum differre, nec minus fabricae elegantia, ut nullis vitiis morbisque mutata, illam in provectiore aetate multum ſuperare.

x) *Röderer* l. c. n. 3.
Roeſslein l. c. *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 109. 111.

die man füglich *Narben* nennen könnte. z) Doch will *Roederer* Eyer bey einem Fetus von 3 Monaten in Geſtalt von Nadelſpitzen geſehen haben; *Valisner* bey einer Katze von 3 Tagen; *Malpigh* bey neugebohrnen Mädchen, *Röderer* im 4ten und 10ten, *Valisner* im 5ten, *Fabricius* im 6ten und 8ten Iahre nach der Geburt. Auch *Haller* will ſie beym zarten Mädchen vor der Mannbarkeit bemerkt haben.

Gewöhnlich glaubt man, daſs die Corpora lutea bey Erwachſenen der Anzahl der Kinder entſprächen *a)*; allein *Meckel b)* wendet dagegen ein: es ſey ſehr ſeltſam dieſe Ungleichheiten auf der äuſſeren Fläche des Eyerſtocks für Kennzeichen einer vorhergegangenen Schwangerſchaft zu halten, da ſie ſchon bey Kindern, ſo erſt gebohren ſeyen allemal, auch bey Erwachſenen, die nie Kinder gehabt hätten, öfters gefunden würden.

Blu-

z) *Roederer* l. c.

a) *Wrisbergs* Note 183 zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie, p. 649.

Motz diſſ. de ſtructura uſu et morbis ovariorum. Ienae 1789. p. 16. 17.

b) S. ſ. Note b. zu *Baudelocque* Entbindungskunſt 1ſter Theil p. 153.

Blumenbach c) glaubt auch, dafs bey Iungfrauen durch einen ftarken Reitz an den Zeugungstheilen, wie bey Manufturpation, oder bey einer fehr erhöhten Einbildungskraft in reitzbaren Körpern, ein *Graafifches* Bläschen fich losreiffen und darauf ein Corpus luteum fich bilden könne, wie diefes fehr häufig bey Vögeln gefchehe. —

Brugnone *) hat die Corpora lutea in weiblichen Leichen und mehreren Thieren vor der Befruch-

c) Specimem phyfiologiae comparatae inter animantia calidi fanguinis vivipara et ovipara. Goetting. 1789. p. 4—9. Er fagt: Ignofcant manes iftarium virginum, fi lutea in earum ovariis corpora non abfimilem agnoviffe originem fufpicor, utpote quiet in puellari corpore non minus, quam in turdis et merulis eundem oeftri venerei in ovarii veficulas effectum effe reor, fitve is viri amplexu, fitve lesbio quodam lafciviofo artificio excitatus. Quadrant in eam fufpicionem, quas diximus circumftantiae, fub quibus corpora lutea in innuptis obfervarunt auctores, aetas fc. a 14to inde anno, hyfterica quarundam affectio &c. Num climati quoque aliquid tribuendum, decidere non audeo, annotans tantummodo, quotquot mihi hactenus apud auctores occurrerunt ejusmodi haud inficiendi cafus, eos non nifi in italicis virginibus obfervatos fuiffe.

*) Memoires de l'Academie Royale des fciences de Turin Vol. IV. Recenf. in den Götting. Anz. 49. St. 1792. p. 388.

fruchtung angetroffen; auch bey Maulthieren, so wie vor ihm *Steno* und *Hebenstreit*. Desgleichen auch *Betrandi* s. s. Oper. 8ter B. der vermuthet, dass ihr Nutzen darinn bestehe, den weiblichen Samen zu bereiten, wie es bey Mannspersonen und bey Thieren männlichen Geschlechts die Hoden thun. —

Bey un- oder neugebohrnen Kindern finde ich derselben von niemand als von *Meckel* erwähnt.

§. 223.

Die Wände der Mutterscheide sind beym Fetus und zarten Mädchen sehr runzelicht, rauh und uneben. Die Runzeln ragen ordentlich in Art von Klappen hervor. *d)* Die Oeffnung der Scheide ist enger und mehr zusammengezogen, als wie beym Erwachsenen. *e)* Um das Hymen herum ist die Mut-

d) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. P. II. p. 47. Ej. Opuscula T. II. p. 73.

e) *Halleri* Elementa physiol. j. c. p. 72.

Mutterſcheide beſonders ſehr verengt. *f*) Die Schleimhöhlen — ſinus — hat *Roeſslein* g) beym Fetus nie ſehen können. *Haller h*) bemerkte einige aber deutlich in der Scheide, in der Gegend des Muttermundes. Anſtatt des Schleims, den man bey Erwachſenen in der Scheide findet, bemerkt man beym Fetus einen weiſſen, milchähnlichen Saft, ſo wie in dem Uterus deſſelben. *i*)

§. 224.

An dem Eingange der Mutterſcheide liegt eine häutige Falte, das Iungferhäutchen (Hymen) benannt, welches uns insbeſondere *Vater k*), *Huber l*), *Goering m*) und am beſten *Tolberg n*) beſchrieben haben.

Die-

f) *Röderer* diſſ. citat. p. 94. n. 6.

g) l. c. p. 83.

h) l. c. p. 77.

i) *Roederer* l. c. §. 25. *Haller* l. c. p. 76.

k) De hymene. Vitteberg. 1727.

l) De vaginae uteri ſtructura rugoſa nec non de hymene L. B. 1742.

m) Diſſ. de hymene. Argentorat. 1763.

n) De varietate hymenum, accedit Tabula aenaea hymenis ſpecimina tria virginea, unicum puerperae

Diese Haut verschliesst in Gestalt eines Rings die Oeffnung der Scheide, doch ist ihre Gestalt sehr verschieden, worüber *Tolberg* verdient nachgelesen zu werden.

Die Oeffnung des Hymens ist gewöhnlich nicht ganz in der Mitte, sondern liegt mehr gegen die Harnröhre zu. Sie ist beym Fetus und zarten Mädchen bis zur Mannbarkeit sehr eng, wo sie nach dem Abflusse der monatlichen Reinigung gewöhnlich weiter wird o)

Beym Fetus und bey neugebohrnen Mädchen sieht man das Hymen am vollkommensten und deutlichsten, so dass die älteren Schriftsteller, die sein Da-

perae sistens. Halae 1791, Hier findet man das schöne und merkwürdige Praeparat von *Meckel* abgebildet, wo selbst nach der Geburt eines 6monatlichen Fetus das Hymen unverletzt geblieben ist. (Dieser einzige Fall widerlegt hinlänglich den sogenannten moralischen Nutzen dieser Falte, da sie, wie ich schon in der Note zum §. 871. der *Hallerischen* Physiologie anführte, ohne Beyschlaf verlohren gehen, als auch nach gepflogenem Beyschlafe übrig bleiben kann. Sg.)

o) *Tolberg* l, c. §. 4. p. 3.

Daſeyn geleugnet haben *p)*, gar keine Widerlegung verdienen. Daſs es in ſeltenen und widernatürlichen Fällen zuweilen fehlend gefunden worden, wie *Laurentius q)* anführt, kann man wohl zugeben.

§. 225.

Die Schamlefzen — vulvae labia — ſind beym Fetus rund, ſehr gewölbt, und gleichſam oedematös. *r)*

Die Nymphen ſind bey ungebohrnen Mädchen dick, und ihr Rand iſt weniger ſcharf. *s)*

Die

p) Man findet derſelben eine groſſe Menge bey *Haller* angeführt. S. ſ. Elementa Phyſiol. T. VII. P. II. p. 91.

Buffon hatte noch in neueren Zeiten die lächerliche Meynung, es entſtünde erſt zur Zeit der Mannbarkeit.

q) Hiſt. anat. C. H. L. VII. C. 12. p. 357 366. Puellas enim et abortivos foetus vidi quam plurimos in quibus membrana illa non aderat.

r) *Roeſslein* l. c. p. 84.

s) *Haller* l. c. p. 85.

Die Klitoris ist beym 3 und 4monatlichen Fetus beträchtlich grofs *t)*, daher männliche und weibliche Embryonen in dieser Zeit auf den ersten Blick nicht zu unterscheiden sind, indem bey jenen der Hodensack noch nicht ausgebildet ist. *u)* Nach diesem Alter wächst sie nicht im Verhältnisse gegen die übrigen Theile fort. *v) Ruysch w)* und *Schaarschmidt x)* behaupten, dafs sich ihre Gröfse noch nicht im sechsten Monate vermindert habe. Auch selbst im reifen Fetus ist sie noch immer verhältnifsmäfsig gröfser, wie beym Erwachsenen. *z) Haller a)* sahe sie bey einem Fetus gröfser als einen Zoll. *b)*

Das Schamlippenband — frenulum — ist sehr dicht und angespannt. *c)*

Das

t) Hirschel l. c. p. 48. *Ruysch* Thes. X. n. 82. Thes. VI. n. 51. 54.
Haller l. c. p. 82.

u) Hildebrandt l. c. p. 660.

v) Haller l. c.

w) Thes. anat. VI. n. 59.

x) Anatomische Tabellen.

z) Hirschel l. c. *Haller* l. c. *a)* l. c.

c) Roederer diss. citat. in s. opuscul. p. 94. n. 7.

Das Mittelfleiſch — Perinaeum — iſt beym Fetus verhältnifsmäſſig gröſſer, wie beym Erwachſenen. *d*)

Die Lacunae mucoſae inferiores vulvae ſind beym Fetus noch nicht vorhanden. *e*) Die Oſcula Bartholini, die ſich zur Seite des Hymens öffnen, hat *Röſslein f*) immer wahrnehmen können.

Sechſter Abſchnitt.

Von dem Herzen und dem Gefäſſenſyſteme des ungebohrnen Kindes.

I. B. Carcanus anat. libr. duo, in quorum altero de cordis vaſorum in foetu unione tractatur, oſtenditurque hac in re ſolum Galenum veritatis ſcopum attigiſſe. Ticini 1574.

Si.

d) *Roederer* l. c. n. 8.
e) *Haller* l. c. p. 89. *Roeſslein* l. c. p. 83.
f) l. c.

Simon Pietre diſſ. de vero uſu anaſtomoſeon vaſorum cordis in foetu. Auguſtae Taurinorum 1593.

Nova demonſtratio et vera hiſtoria anaſtomoſeon vaſorum cordis in embryone non otioſa. Turoni 1623. 8.

Caecil. Folii ſanguinis e dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum facilis reperta via. Ven. 1639. Frcf. 1641. L. B. 1723.

Leonhard Botal de foramine ovali diſſ. cum libro de catarrhis. L. B. 1565. und in Oper omnib. 1661.

Humphred Ridley obſ. de aſthmate, hydrope etc. cum deſcriptione foraminis ovalis. London 1703.

Mery nouveau ſyſtem ſur la circulation. Paris 1703.

Mich. Ern. Ettmüller diſſ. de circulatione ſanguinis in foetu. Lipſ. 1715.

Abraham Vater progr. de foramine ovali. Witteberg. 1719.

Ioh. Frid. Crell de valvula venae cavae Euſtachianae. Witteberg. 1737.

I. I. Huber de foramine ovali. Caſſel 1745.

Hal-

Halleri de valvula Euſtachii. Goetting. 1738. in Oper. minor. T. I.

Ej. Icones foraminis ovalis et valvulae Euſtachii 1748. fol. und in Faſcicul. IV. iconum anat. recuſ. in oper. min. T. I.

I. F. Borhſtaedt diſſ. de circulatione ſanguinis in foetu. Regiomonti. 1733.

Brendel de valvula Euſtachiana. Goetting. 1738. in ſ. Opuſcul. T. I. p. 71.

Ph. Adolph Böhmer reſp. *Burchart* de neceſſaria funiculi umbilicalis vi vaſorum ſtructurae deligatione. Halae 1745. In *Halleri* Coll. diſſ. anat. Vol. V. p. 324.

Bertin in den Memoires de l'academie des ſciences 1753. p. 323. und vom Iahr 1765.

Herm. Bernhard de eo, quo differt circuitus ſanguinis foetus ab illo hominis nati L. B. 1733. recuſ. exſtat. in *Overkamp* Coll. opuſc. T. I. p. 343 — 358.

Ioh. Mich. Dioboldt de foramine ovali. Argent. 1771.

I. F. Lobſtein r. *I. M. Dioboldt* de valvula Euſtachii. Argentorat. 1771.

Wolff

Wolff in den Nov. Commentar. Acad. ſc. Petropolitan. a. 1775.

Ioh. Wenc. Czikanek de actuoſa hominis naſcituri vita ſ. circulatione foetus ab hominis nati diverſitate. recuſ. in *Waſſerbergii* Coll. T. IV.

Sabatier ſur les organes de la circulation du ſang du foetus — ad calcem Ej. Traitè compl. d'anatomie, Vol. III. p. 386. Edit 1781.

H. Palmat. Leveling reſ. *Schuchbauer* obſ. anat. rarior de valvula Euſtachii et foramine ovali, cum III Figur. Ingolſtadt. 1780 — neu abgedruckt in ſ. Obſervat. anat. rarior. Faſc. I. Anglipol. 1786.

Bey *Roederer* diſſ. de fetu perfecto findet man auch eine Abbildung des foramin. oval. Sehr weitläuftig hat aber hauptſächlich *Trew* — De differentiis quibusdam inter hominem natum et naſcendum, aus dem Lat. überſ. Nürnberg 1770. — und *Haller* — Elementa Phyſiol. T. VIII. p. 372. — die Verſchiedenheit des Umlaufes des Bluts beym Fetus von dem eines Erwachſenen abgehandelt.

Erſtes

Erſtes Kapitel.

Von dem Herzen.

§. 226.

Das Herz iſt eins der erſten Eingeweiden, die man bey der Entſtehung des Embryos wahrnimmt, denn in ihm haben wir die Urſache des Lebens, des Umlaufs der Säfte, und der daher rührenden Ausbildung, des Wachsthums und der Ernährung zu ſuchen.

iſt beym Fetus ſehr reitzbar, und bewegt ſich daher ſehr ſchnell. Es iſt auch verhältniſsmäſſig gröſſer, und nimmt den gröſsten Theil der Bruſthöhle bey demſelben ein. *g*) In Anſehung ſeiner Ausdehnung breitet ſich das Herz des Fetus mehr in die Breite und weniger in die Länge aus, als beym Erwachſenen. *h*)

Wenn man daher die Bruſthöhle eines ungebohrnen Kindes öffnet, ſo fällt ſogleich das Herz in

g) *Halleri* Elementa Phyſiol. l. c. p. 371.

h) *Mayers* Beſchreibung des menſchlichen Körpers 5ter Theil p. 307.

in ſeiner ganzen Gröſſe in die Augen, und die Lungen liegen neben und gleichſam hinter demſelben verborgen, da es hingegen bey Erwachſenen gröſtentheils von den Lungen bedeckt wird.

§. 227.

Der Herzbeutel iſt beym Fetus noch dünn, zart und durchſichtig, und läſst ſich ſehr leicht vom Zwerchfell abſondern, mit dem er beym Erwachſenen feſt verwachſen iſt. Nach *Mayer i)* ſieht man deutlich, daſs er nur aus einer einzigen Haut beſteht, und daſs deſſen ſogenannte äuſſere Haut ſich nur in der Folge des Lebens nach und nach allererſt auf ihn anlegt.

Die wäſſerichte Feuchtigkeit — aqua pericardii ſieht beym ungebohrnen Kinde röthlich aus.

§. 228.

Die Farbe des Herzens iſt bey zarten Embryonen noch bleich und weiſslich.

Die

i) l. c. p. 307.

Die Herzohren fand *Wrisberg* k) bey 2 dreymonatlichen Fetus beträchtlich groſs, ſo daſs ſie den gröſten Theil des Herzens bedeckten.

Die hintere Herzkammer — ventriculus cordis ſiniſter — wird beym Fetus früher ausgebildet, als die vodere — ventriculus cordis dexter, — weil der gröſste Theil des Bluts vor der Geburt aus der voderen Nebenkammer — atrium cordis dextrum — durch das eyförmige Loch in die hintere Nebenkammer, und von da in die hintere Herzkammer flieſst, ohne in die vodere Herzkammer zu gelangen. *l*) Ie näher der Fetus ſeiner Entſtehung iſt, deſto kleiner iſt noch die vodere Herzkammer, und deſto gröſſer die hintere. Nach und nach je mehr ſich der Fetus der Geburt nähert, verändert ſich das Verhältniſs der Gröſſe dieſer Theile, und beyde Herzkammern werden ſich an Gröſſe gleich.

Die rechte Herzkammer iſt ſo lang wie die linke, daher die Spitze des Herzens beym Fetus

ſtum.

k) Deſcript. anat. embryon. obſ. I. und III.

l) *Halleri* Element. phyſiol. T. III. p. 182. *Hildebrandt.* l. c. p. 320.

ſtumpfer iſt, wie beym Erwachſenen. *m)* Erſt nach der Geburt, wenn nun nach angefangenem Athemholen das Blut aus der voderen Nebenkammer mehr in die vodere Herzkammer geht, wird ſie nach und nach gröſſer und weiter, wie die linke, welche aber alsdann länger iſt. *n)*

Die Subſtanz der voderen Herzkammer iſt verhältniſsmäſſig etwas dicker, als wie ſie bey dem erwachſenen Menſchen bleibt. *o)*

§. 229.

Einige Schriftſteller führen Beyſpiele an, daſs das Herz bey Embryonen ganz gefehlt habe, wie *Mer-*

m) *Haller* l. c. *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers, 4ter Theil. p. 25.

n) *Hildebrandt* l. c.

Das nämliche ſagt auch *Haller* l. c., wodurch er aber dem widerſpricht, was er T. III. p. 150. behauptet: Vides in ipſo fetu jam ea omnia eſſe diſcrimina dextrarum cavearum a ſiniſtris, quae in adulto homine ſuperſunt, et illas iſtis ampliores eſſe prius omnino, quam aër ullus ad embryonis in ſuo utero contenti ſanguinem acceſſus invenerit.

o) *Mayer* l. c. p. 308. *Sömmerring* l. c.

Merry p), *Daniel q)*, *Reuſs. r)* Dergleichen Fälle ſind äuſſerſt ſelten, und es vertritt entweder ein weiterer Kanal die Stelle des Herzens, wie *Reuſs* ſahe, oder die Arterien treiben durch ihre zuſammenziehende Kraft das Blut weiter fort, und verrichten dadurch auf eine gewiſſe Art den Kreislauf, ob es gleich höchſt unwahrſcheinlich iſt, daſs dergleichen Fetus ihre gehörige Ausbildung erhalten können. *s) Merrys* Misgeburt war ein Zwillingsfetus, der mit dem andern durch den Nabelſtrang verbunden war, ſo daſs alſo durch Hülfe des Herzens des andern Fetus der Umlauf des Bluts auch ohne Herz wahrſcheinlich befördert wurde.

§ 230.

p) Memoires de l'acad. des ſciences 1720.

q) Samml. med. Gutachten — von einer Misgeburt ohne Herz und Lungen. etc. Leipz. 1776. p. 273.

r) Obſ. circa ſtructuram vaſor. in placenta humana j. c. p. 25. Not. bbb. Er ſagt: Pulcherrimum talem foetum vidi Londini in theſauro anatomico Cel. Dr. *Lowder*, in quo aorta deſcendens, loco cordis, ciſternae in formam fuit ampliata. Foetus ipſe tertio menſe abortu fuit redditus.

s) Edinburgiſche Verſuche und Wahrnehmungen, Altenburg Theil 2. 1750. Art. 9. p. 176.

§. 230.

In der Scheidewand der beyden Nebenkammern, befindet sich ein Loch, foramen ovale benannt, beym Fetus, das eine länglich runde Gestalt hat, und wodurch die hintere und vodere Nebenkammer in Verbindung mit einander stehen. Es liegt etwas schief von unten nach oben, von der rechten Seite gegen die linke, und von hinten nach vornen. *t*) Sein Rand ist etwas dicker, als die übrige Scheidewand, und bildet einen Ring — limbus foraminis ovalis, s. isthmus *Vieussenii*, s. sphincter *Merryi*, s. annulus ovalis *Halleri* — der aus gekrümmten Fleischfasern besteht, welche mit Zellgewebe verbunden und mit der inneren Haut des Herzens, deren beyde Platten am Rande des Lochs in einander übergehen, überzogen sind. *u*) Dieser Ring ist, wie *Hildebrandt* *v*) bemerkt in einigen Herzen vollkommen, ohne Anfang und Ende — continuus — in andern endigt er sich am unteren Theile des Lochs mit zwey Enden, die einander zugewandt sind.

Ie

t) *Merry* l. c. p. 38.

u) *Hildebrandt* l. c. p. 326.

v) l. c.

Ie jünger der Fetus ist, desto grösser ist dieses Loch, so daſs beynahe gar keine Scheidewand zwischen beyden Nebenk ammern vorhanden ist. *w*)

Galen x) kannte schon dieses Loch, und nach der Wiederherstellung der Zergliederungkunde beschrieben es schon *Vesalius*, *Botallus* und am genauesten *Carcanus*. *Botallus* schrieb sich unrechtmässiger Weise die Erfindung dieser Oeffnung zu, daher es noch die Franzosen *Trou de Botal* nennen. *z*)

§. 231.

An der hinteren Fläche der Scheidewand, in der linken Nebenkammer liegt an jenem oben genanntem Ringe eine halbmondförmige Klappe oder Falte — valvula foraminis ovalis — die mit ihrem untern konvexen grösseren Rande nach unten von dem Ringe, als eine Duplicatur der innersten Haut der Venensäcke, abgeht, mit ihrem oberen concaven kleineren Rand frey und ohne Verbin-

 dung

w) *Hildebrandt* l. c. p. 327.

x) De usu partium. L. XV. Cap. 6.

z) Commentarioli. Lyon. 1566.

dung gegen den oberen Theil des Rings zugewandt ist, und daher zwischen sich und diesem Rande des Ringes einen Zwischenraum — hiatus foraminis ovalis — übrig läſst. *a*) Diese Klappe ist viel dünner, als die Scheidewand, welche beyde Nebenkammern von einander trennt. Sie wird so wohl von der Haut der voderen als hinteren Nebenkammer gebildet, indem sich beyde hinter dem eyrunden Loch begegnen, mit einander verbinden, und so diese Falte bilden, doch so, daſs sie mehr zur hintern als vodern Nebenkammer gehört. *b*) Zwischen beyden Lamellen dieser Klappe liegen Muskularfiebern, die nach *Senac* *c*) zu der hintern Nebenkammer gehören, nach *Dioboldt* *d*) aber von dem rechten Theile des Rings herkommen, und sich oben und unterwärts in die Klappe begeben.

Der obere konkave Rand dieser Klappe ist halbmondförmig ausgeschnitten, dessen Zipfel

Hal-

a) *Hildebrandt* l. c.

b) *Halleri* Elementa Physiol. T. VIII. p. 384. *Roesslein* l. c. p. 48.

c) Traité du coeur p. 230. *Haller* l. c. p. 386.

d) l. c.

Haller e) cornicula nennt, die man aber bey zarten Embryonen aus dem 4ten Monate noch nicht wahrnimmt.

Im erſten und zweyten Monate iſt beym Embryo noch keine Klappe vorhanden. Sie erſcheint erſt im 3ten und 4ten Monate, ſchlieſst aber dann noch nie ganz das eyrunde Loch. Erſt im 6ten ſteigen die Hörner dieſer Klappe über den Ring oberwärts hinaus, und im 7ten der ganze konkave obere Rand derſelben *f)*, ſo daſs nun das eyrunde Loch völlig von der Klappe bedeckt wird. Beym reifen Fetus reichen die Hörnchen dieſer Klappe 2 — 3 bis 3 1/2 Linie über den Ring hinaus, und die Klappe ſelbſt iſt 1 — 2 Linien gröſſer, als der Ring, wie man dieſes in der hintern Nebenkammer ſehr deutlich ſehen kann. *g)* Dieſe Klap-

e) l. c. p. 386.

f) *Haller* l. c. p. 384 und 385.

g) *Haller* — Elementa Phyſiol. p. 384. l. c. ſagt: Ejus valvulae ea eſt obliquitas, ut ima parte magis ad anteriora elatus ſit, ſurſum continuo magis ad poſteriora inclinetur, ad ſiniſtra latior: ut demum parte ſua ſuprema in maturo fetu poſterior iſthmo, ſive annulo tumenti foſſae ovalis adplicetur. Eam obliquitatem credas ſanguini deberi, qui a dextro ſinu

Klappe giebt nach, und entfernt ſich vom eyrunden Loche, wenn ſie nach der hintern Nebenkammer gedrückt wird; wenn dies aber nach der vorderen geſchieht, ſo widerſteht ſie der Gewalt, und verſchließt das eyrunde Loch genauer.

§. 232.

Man findet dieſes Loch bey allen vierfüſſigen Thieren, ſelbſt bey Wallfiſchen, Seehunden, Krokodillen, Fiſchottern u. ſ. w. *h)*

§. 233.

Nach der Geburt wird dieſes eyrunde Loch völlig verſchloſſen. Die Zeit, wenn dieſes geſchieht,

ſinu ad ſiniſtrum nitatur, et valvulam eo magis retrorſum in eum ſinum depellat, quo ea membranula a baſi, ſive parte firmiſſima remotior eſt. Una finis ſiniſter paulo inferior, finis dexter paulo ſuperior eſt. Non ideo evaneſcit foramen, ſed in ductum abit obliquum, in transverſum ovalem, magis latum, minus altum, qui a dextra aure retrorſum, ſurſum, inter annulum ovalem et valvulam ducit.

h) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 387.

ſchieht, iſt ungewiſs, worüber *Haller i)* verdient nachgeleſen zu werden. Man hat es zuweilen wenige Tage nach der Geburt ſchon verſchloſſen gefunden, zuweilen geſchieht dies aber auch ſpäter, und es bleibt auch ſelbſt noch bey Erwachſenen manchmal offen. *Haller k)* ſagt: er glaube nicht, daſs es in den meiſten Fällen vor dem erſten Iahre völlig verſchloſſen werde. *Röſslein l)* will es hingegen bey allen reifen Kindern nach der Geburt verſchloſſen gefunden haben.

§. 234.

Aeuſſerſt wichtig iſt der Nutzen dieſes Lochs.

Die Lungen ſind beym Fetus klein und zuſammengefallen, und laſſen daher ſehr wenig Blut durch. Die hintere Herzkammer würde deswegen ſehr wenig Blut bekommen haben, würde ſich nicht gehörig haben ausbilden können, wenn ſie nicht Blut durch das eyrunde Loch aus der voderen Neben-

i) *Haller* l. c. T. VIII. P. II. p. 10.

k) l. c.

l) l. c. p. 49.

benkammer würde bekommen haben. Weil nun bey sehr zarten Embryonen das eyrunde Loch sehr grofs ist, so bekommt die vodere Nebenkammer sehr wenig Blut, ist daher im Anfange kleiner als die linke. Wenn aber die Gröſſe des eyrunden Lochs wieder abnimmt, so bekommt sie etwas mehr Blut und nimmt an Gröſſe zu. *m*) Der gröste Theil des Bluts also, das durch die beyde Hohladern in die vodere Nebenkammer geflossen ist, gelangt durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, ohne vorher durch die vodere Herzkammer in die Lungen gegangen zu seyn. Die Klappe des eyrunden Lochs verstattet sehr gut, vermöge ihres Baues und Lage, dem Blute den Durchgang, verhindert aber den Zurückflufs von allem Blut aus der hinteren in die vodere Nebenkammer. Gewifs ist es, dafs das Blut aus der voderen in die hintere Nebenkammer zur Zeit der Erweiterung — Diastole — fliesse, wie *Röderer*, *Trew*, *Morgagni*, *Dioboldt*, *Senac*, *Haller*, *Hildebrandt* und die meisten Physiologen bestätigen, und nicht zur Zeit der Zusammenziehung — systole — wie *Vieussens* behauptet, da sich beyde Neben-

m) *Haller* l. c. T. VIII. P. l. p. 389.

benkammern zugleich zuſammen ziehen, und die hintere unmöglich zugleich ausgedehnt und zuſammengezogen werden kann. Während der Erweiterung beyder Nebenkammern flieſst nämlich das Blut aus den beyden Hohladern in die vodere, und der gröſste Theil davon in die hintere durch das eyrunde Loch, weil letztere nur ſehr wenig Blut aus den Lungenblutadern erhalten hatte, und noch Raum genug übrig hat, und weil es des Bluts viel zu wenig iſt, um durch Anpreſſung der Klappe dem Blute den Einfluſs aus der voderen in die hintere Nebenkammer zu verſperren. Während der Zuſammenziehung beyder Nebenkammer flieſst das Blut aus der hinteren Nebenkammer, das ſich nun durch das Anpreſſen der Klappe der Rückgang in die vodere Nebenkammer verſchlieſst, in die hintere Herzkammer, und aus der voderen Nebenkammer der übrige Theil des Bluts in die vodere Herzkammer.

Dieſen Nutzen ſchrieb ſchon *Galen* dem eyrunden Loche und ſeiner Klappe zu, und alle ſeine Nachfolger, nur mit dem Unterſchiede, daſs da ſie den wahren Umlauf des Bluts noch nicht kannten, ſie glaubten, es flöſſe aus der hintern Nebenkammer in die Lungen. Nach *Harveys* Ent-

de-

deckung fiel letzterer irriger Zusatz von selbst weg, und er bestätigte noch mehr diese Meynung, die die meisten, sowohl ältere als neuere, annehmen.

§. 235.

Dieser Meynung widerspricht *Merry* völlig. Nachdem er nämlich beobachtete, daſs das Blut der Mutter in den Fetus komme, und daſs der Fetus selbst, so lange derselbe keine Luft durch den Mund an sich ziehe, alsobald in Lebensgefahr gerathe, wenn die Nabelschnur zusammengezogen würde; so schloſs er daraus, daſs der noch in dem Schooſse der Mutter eingeschlossene Fetus, Luft eben sowohl zur Erhaltung des Umlaufes seines Bluts nöthig habe, als wenn derselbe der freyen Luft ausgesetzt sey; und daſs endlich derselbe diese Luft zugleich mit dem Blute der Mutter bekomme, weil die Lage desselben im Mutterleibe hindere, daſs er solche auf eine andere Art erhalten könne. Da aber nur ein geringer Theil Luft durch diesen Umweg bis an den Fetus dringen, und dadurch das Blut desselben wenig belebt werden könne, überdies auch das kleine Herz noch nicht Kraft genug habe; so schiene es ihm unmöglich zu seyn, daſs der ganze Vorrath des Blutes

durch

durch den kleinen Körper, eben ſo, wie er bey bereits gebohrnen Kindern geſchieht, herum geführt werde. Er glaubt daher, daſs ſolches theils durch die Fortſätze der Aorta, theils durch die Aeſte der Lungenpulsadern ſeinen Umlauf habe, ſo daſs keins von dem andern abhänge, und daſs zu dieſem Ende der Pulsadergang und der Spalt des eyrunden Lochs gebildet worden ſey, daſs nämlich durch erſteren ein Theil des Vorraths des Bluts, welches aus der voderen Herzkammer durch die Lungenpulsader komme, in die Aorta übergehe, und nachdem es in alle Theile des Körpers, die Lungen ausgenommen, gebracht worden, aus beyden Hohladern in die vodere Nebenkammer, und von daher, nachdem es in die vodere Herzkammer gefallen, vermittelſt des Pulsadergangs in die Aorta zurücktrete, und ſolchergeſtalt, ohne in die Lungen gekommen zu ſeyn, ſeinen Kreislauf vollende. Daſs ferner durch das eyrunde Loch der andere Theil der Maſſe des Bluts, welches von der Lungenpulsader allein durch die Lungen getrieben werde, und aus den Lungenblutadern in die hintere Nebenkammer zurückkomme, wieder in die vodere trete, und alſo, indem es abermals in die Lungenpulsader komme, ſeinen Lauf, ohne in die Aorta zu gehen, fortſetze,

auf

auf welche Art nicht nur ein merklicher Theil des Blutes in die Gegend der Lungen geſchickt werde, und allezeit derjenige, welchen der Durchmeſſer der Aorta ausſchlieſſe, in dieſelbe zurückkomme, indem der übrige Theil weit und breit in dem Körper herumzufließen gezwungen werde; ſondern auch die Kraft der hinteren Herzkammer, welche die ſchon verringerte Menge des übrigen Theils forttreibe, von dem Theile der voderen Herzkammer, vermittelſt des Pulsadergangs, geſtärkt werde. Nach der Meynung deſſelben geſchieht der Durchgang des Bluts durch die Lungen beym Fetus eben ſo frey und ungehindert, wie bey Erwachſenen, und das Blut der hinteren Nebenkammer geht in die vodere. Dieſe Theorie baute er auf die Beobachtungen, daſs er die vodere Herzkammer gröſſer als die linke, und die Aorta kleiner als die Lungenpulsader gefunden habe. *n*)

Auſſer *Martinus Liſter*, *Alexius Littre* und *Rouhault* und wenigen andern, ſtimmte niemand dieſer neuen Theorie bey.

Da

n) *Trew* l. c. p. 90 und folg.

Da dieſe Meynung heutiges Tags niemand mehr annimt, ſo will ich nichts zu ihrer Widerlegung ſagen. Auſſer mehreren andern verdienen hauptſächlich *Trew o)* und *Haller p)* darüber nachgeleſen zu werden.

§. 236.

Winslow q) ſuchte die *Merryiſche* Meynung, die der *Harvaiiſchen*, allgemein angenommenen, völlig widerſprach, mit lezterer zu vereinigen, indem er ſagte: man müſſe gar nicht auf die Klappe des eyrunden Lochs Rückſicht nehmen, das Blut flieſſe unbeſtimmt aus einer Nebenkammer in die andere, und wieder zurück, wir hätten daher gleichſam nur eine Nebenkammer, und die Klappe ſey blos vorhanden, um nach der Geburt die Scheidewand zwiſchen beyden Nebenkammern zu bilden.

Auch zur Widerlegung dieſer Meynung brauche ich nichts zu ſagen, da ihr Ungrund aus

o l. c.

p Elementa Phyſiol. T. VIII. p. I. p. 396.

q) Memoires de l'Academie des ſciences an. 1717. p. 223. an. 1725. p. 271.

aus dem bisher Gesagten selbst in die Augen fällt. *r)*

§. 237.

Die alte *Harvaiische* Meynung blieb daher immer, ohnerachtet der Widersprüche von *Merry*, *Winslow* und wenigen andern, in ihrem Ansehen, bis auf *Wolff* *s)*, der, gestützt auf darüber angestellte Beobachtungen an Leichnamen, sich bewogen fand, sie in etwas abzuändern.

Er fand nämlich, dass das eyrunde Loch nicht in beyden Nebenkammern das nämliche seye, zwar nach oben, aber nicht nach unten. In der voderen Nebenkammer würde es von dem Bogen des *Vieussens* und von der *Eustachischen* Klappe gebildet, das andere, das in die hintere Nebenkammer sich öffne, entstehe von eben demselben Bogen, und von der Klappe des ovalen Lochs, so dass auf diese Art die Nebenkammern nicht mit einander in Gemeinschaft stünden. Nach Zerschneidung der Klap-

pe

r) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. I. p. 397.

s) Nov. Comment. Acad. sc. Petropol. T. XX. a 1775.

pe des eyrunden Lochs ſahe er die untere Hohlvene zwiſchen beyden Nebenkammern liegen, und ſowohl in die vodere als hintere Nebenkammer ſich öffnen, und in beyde Nebenkammern einen Theil ihres Bluts ergieſſen, doch mehr in die hintere als vodere. Das Blut alſo, das durch die untere Hohlader herbeygebracht wird, fieſst nach ſeiner Meynung theils durch die eine Mündung in die vodere Nebenkammer und nebſt dem Blute der oberen Hohlader in die vodere Herzkammer, theils — und zwar der gröſſere Theil — durch die andere Mündung in die hintere Nebenkammer, und von da, ohne durch die Lungen gegangen zu ſeyn, nebſt dem Blute aus den Lungenblutadern in die hintere Herzkammer *t)*

§. 238.

Sabatier u) und mit ihm *Baudelocque v)* übertreiben die *Wolffiſche* Theorie ſo ſehr, daſs ſie ſich vorſtellen, alles Blut aus der unteren Hohlader

t) *Roeſslein* l. c. p. 50. *Wrisbergs* Note zu *Hallers* Grundriſs der Phyſiologie p. 682.

u) l. c. *v)* Entbindungskunſt 1ſter Theil 2te Auflage p. 425.

ader fliesse durch das eyrunde Loch gerade in die linke Nebenkammer, und das aus der oberen Hohlader blos allein in die vodere Nebenkammer, und von da in die Herzkammern der nämlichen Seiten; die hintere Herzkammer treibe es allenthalben, selbst in die Lungen, da kein Theil im Körper sey, der seine Aeste nicht von der Aorta und ihren vornehmsten Zweigen erhalte; nur beym Erwachsenen treibe die vodere Herzkammer das Blut in die Lungen.

Meckel w) wendet dagegen ein: So wahr und durch die übereinstimmende Richtung der untern Hohlader mit dem eyrunden Loche der Scheidewand zwischen den Herzohren ausgemacht es sey, dass viel Blut von der unteren Hohlader unmittelbar in das linke Herzohr übergehen müsse; so sey doch auch kein Grund vorhanden, warum das Blut der oberen Hohlader allein in die rechte Herzkammer gehen sollte; von beyden gehe ein Theil in die beyden zu seiner Aufnahme bestimmten Oeffnungen. Da der Weg zu den Lungen und durch dieselbe von der rechten Herzkammer her

eben

w) S. f. Note k zu *Baudelocque* l. c.

eben so offen da sey, als von der linken; so sehe er nicht ein, warum von der rechten Herzkammer nicht auch Blut in die Lungen gestoßen werden könnte. "

Nach der eigentlichen *Wolffischen* Meynung kann aber wirklich kein Blut aus der obern Hohlader in die hintere Nebenkammer fließen, weil beyde Nebenkammern nach ihm in keiner Gemeinschaft mit einander stehen. Nur die *Sabatieische* Behauptung, daſs alles Blut aus der unteren Hohlader in die hintere Nebenkammer fließe, ist nach *Wolff* unrichtig, da auch ein aber geringer Theil in die rechte gelangt. Wie aber *Baudelocque* behaupten kann, daſs das Blut durch die linke Herzkammer beym Fetus in die Lungen getrieben werde, sehe ich nicht ein, er müſste dann von den ernährenden Gefäßen der Lungen sprechen.

§. 239.

An der Mündung der unteren Hohlvene liegt eine häutige sichelförmige Falte, die von der Haut der Vene und der vorderen Nebenkammer gebildet wird, die in der Mitte am breitesten, an ihren zugespitzten Enden am schmälsten ist, und sich gleich-

ſam in zwey Hörner endigt, und die nach ihrem Erfinder die *Euſtachiſche* Klappe — valvula Euſtachii — genannt wird. Sie geht von dem unteren linken Theile des Rings des eyrunden Lochs ſchief vorwärts und rechts zu der voderen Seite der Mündung der unteren Hohlader, ſo daſs ihr eines Ende an jenem, das andere an dieſer liegt. Ihre vodere Fläche iſt zu dem Eingange in die vodere Herzkammer, ihre hintere Fläche zu der Mündung jener Vene und ihr concaver Rand iſt aufwärts gewandt. *x)*

§. 240.

Dieſe Klappe findet man beym Fetus am vollkommenſten und gröſten, aber zart, da ſie in Erwachſenen, vorzüglich am hinteren Horne, dicker iſt *), und ſie iſt bey ihm nicht durchlöchert. z) Hingegen ſchon bey reifen neugebohrnen Kindern

trift

x) *Hildebrandt* l. c. p. 330.

*) *Sömmerring* vom Baue des m. K. 4ter Thl. p. 16.

z) *Mayer* l. c. p. 293.
Röſslein l. c. p. 45.

trift man sie durchlöchert an, und noch mehr bey Erwachsenen, bey denen sie oft ganz verschwindet. *a)* Zuweilen ist sie aber auch bey Erwachsenen noch ganz. *b)*

§. 241.

Dass sich der Nutzen dieser Klappe hauptsächlich auf den Fetus erstrecke, sieht man daraus, weil sie bey demselben am vollkommensten angetroffen wird. Vermöge ihres Baues und ihrer Richtung scheint sie den Nutzen zu haben, das Blut aus der unteren Hohlader nach dem eyrunden Loche zu leiten, da sie als ein Damm es von dem Eingange in die vodere Herzkammer abhält. Daher hat man das eyrunde Loch nach der Geburt gewöhnlich offen gefunden, wenn die *Eustachische* Klappe stark, groß und nicht durchlöchert war, und so umgekehrt. *c)*

a) *Roesslein* l. c. *Soemmerring* l. c.

b) *Roesslein* l. c. p. 53.

c) *Roesslein* l. c. p. 53. *Soemmerring* l. c. p. 17.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

§. 242.

Der Fetus und das neugebohrne Kind besitzen verhältnissmässig überhaupt weit mehr, besonders kleine, blutführende Gefässe, als der Erwachsene. Daher sehen seine meisten Theile röthlich aus, wie die Haut, Knochen u. s. w. Die meisten dieser kleinen Gefässe verwachsen entweder beym Erwachsenen, oder lassen doch bey demselben kein Blut mehr durch.

§. 243.

Die Lungenarterie ist bey ganz zarten Embryonen, so wie die ganze vodere Nebenkammer kleiner als die Aorta, aber schon bey einem 5monatlichen Fetus hat sie *Haller* (d) grösser, als die Aorta, gefunden, welches man bey älteren Embryonen immer sehr deutlich sehen kann, selbst auch bey ungebohrnen Thieren, wie bey Hun-

d) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. 394.

Hunden, Schafen, Schweinen u. f. w. *e*) Auf diefe Erfcheinung bauete *Mery* hauptfächlich feine Theorie, die aber, wie oben ift gefagt worden, völlig unrichtig ift. Nach *Hallers f)* Verfuchen und Ausmeffungen kommt es daher, weil ein groffer Theil von Blut, der in die vodere Herzkammer gekommen und in die Lungenarterie gefloffen ift, durch den arterioefen Gang in die Aorta fällt, und daher nicht in den Anfang der Aorta gelangt, weil er nicht durch die Lungen geht, wodurch alfo leztere bey ihrem Anfange etwas kleiner ift, als die Lungenarterie.

e) *Haller* l. c. p. 393. *Soemmerring* l. c. p. 355.

f) l. c. P. 391 fagt *Haller*: Nunc fanguis ex corde in arteriam propulfus non poteft non, ex communi lege, in ramos ejus trunci fubire: in pulmones ergo parte exigua, in aortam defcendentem parte majori fubit, tanta, ut ea arteria pene plus habeat fanguinis a ductu arteriofo, quam a ventriculo finiftro. Aorta enim ante confluxum cum eo ductu eft ad eum ductum, ut 576 ad 1024 et ut 121 ad 171. Quare ea arteria a recepto ductu arteriofo intumefcit, ut aortam ex corde prodeuntem fe habeat uti 43 ad 39.

§. 244.

§ 224.

Ehe ſich die Lungenarterie theilt, geht ein Kanal, der weicher iſt als erſtere, in die Aorta über, da, wo dieſe zuerſt die Wirbelbeine berührt, und der rücklaufende Nerve ſich um ſie beugt. Man nennt ihn gewöhnlich den arterioeſen Gang des *Botalls* — Ductus arterioſus Botalli — ob ihn gleich ſchon *Galen*, *Carcanus*, *Arantius* und andere kannten. *Haller g*) hält ihn für den fortgeſetzten Stamm der Lungenarterie, deren Häute blos hier weicher wurden. Bey ſeinem Urſprunge iſt er weiter, als beyde Aeſte der Lungenarterie zuſammengenommen, und viel gröſſer als der Umfang des ovalen Lochs. *h*) Seine Länge beträgt ohngefähr die Breite eines Fingers, und nach unten zu iſt er etwas gekrümmt. *i*) An den Enden des arterioeſen Kanals hat *Agricola k*) eine Klappe gefunden, von der aber ſchon auch *Carcanus l*) ſpricht. *Roeſslein* hat dieſes nie bemerken können.

Roe-

g) Elementa phyſiol. T. VIII. p. 390.

h) Grundriſs der Phyſiologie p. 684.

i) *Röſslein* l. c. p. 73.

k) Commercium litt. Norimb. Hebd. IV. p. 26.

l) l. c. p. 30.

Roederer m) hält diesen Kanal für keinen besondern Gang, sondern er glaubt, die herabsteigende Aorta habe einen doppelten Ursprung, nämlich einen aus der rechten, den andern aus der linken Herzkammer, und daher sey er nichts als eine Fortsetzung der Aorta.

Mehrere Beyspiele von Embryonen, wo dieser Kanal ganz gefehlt hat, findet man bey *Sandifort. n)*

§. 245.

Dieser Kanal schliesst sich nach der Geburt eher, als das eyrunde Loch; öfters findet man ihn schon wenige Tage nach der Geburt verstopft; zuweilen bleibt er länger offen, und man hat ihn auch bey Erwachsenen offen gefunden. *o)*

m) Diss. de fetu perfecto l. c. §. 21. p. 86.

n) Obs. anat. patholog. L. I. C. 1. p. 28.

o) *Halleri* Element. physiol. T. III. p. 160. 162. Tom. VIII. P. II. p. 9. 10. *Wrisberg* in s. Note 54. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 77.

§. 246.

§. 246.

Der Nutzen dieses Kanals ist, den grösten Theil des übrigen Bluts, das nicht durch das eyrunde Loch in die linke Nebenkammer, sondern aus der vodern Nebenkammer in die vodere Herzkammer geflossen ist, unmittelbar in die Aorta zu leiten, ohne dass es vorher durch die Lungen zu fliessen braucht. Nach *Haller p)* wird dadurch mehr als die Hälfte des Bluts der Lungenarterie der untern Aorta, welches sonst die hintere Herzkammer und die aufsteigenden Aeste der Aorta bekommen hätten, überliefert.

§. 247.

Die Aeste der Lungenarteriein den Lungen sind beym Fetus verhältnissmässig klein und eng, weil die Lungen bey demselben durch Luft noch nicht ausgedehnt sind.

Alle die Theile, die beym Fetus verhältnissmässig grosser sind, wie bey Erwachsenen, z. B. die Schild-Brust-Drüse, Nebennieren, Leber,

p) Grundriss der Physiologie, p. 684.

ber, u. f. w., haben auch nach Verhältnifs gröſsere Arterien, und ſo umgekehrt.

§. 248.

Die Wirbelbeinarterie — arteria vertebralis — iſt gewöhnlich bey Erwachſenen auf der rechten Seite weit gröſſer, als auf der linken; beym Fetus und Kinde ſind ſie aber einander gleich. *q*)

§. 249.

Die Arterien des Beckens und der unteren Extremitaeten ſind beym Fetus klein und eng, weil der gröſste Theil des Bluts von denſelben durch die Nabelarterien nach dem Mutterkuchen abgeleitet wird. *r*)

§. 252.

Aus der Beckenarterie — Arteria hypogaſtrica — die beym Fetus gröſſer und weiter iſt, als die

q) *Sömmerring* diſſ. de baſi encephali et originibus nervorum cranio egredientium. Goetting. 1778. p. 15.

r) *Roeſslein* l. c. p. 80.

die Schenkelarterie — Arteria cruralis —, da ſie beymErwachſenen einander gleich ſind,oder letztere vielmehr gröſſer iſt *s)*, entſpringt auf jeder Seite die Nabelarterie — Arteria umbilicalis — die der gröſse Aſt der Beckenarterie und gleichſam als die Fortſetzung ihres Stamms anzuſehen iſt. *t)* Sie entſteht ſeitwärts am hintern Theile der Blaſe, und kreutzt ſich mit dem Harngang ſchräge in der Art, daſs ſie mehr nach auſſen, und er mehr nach innen liegt. Dann ſteigt ſie auſſerhalb der Bauchhaut an der Blaſe in die Höhe, ſo daſs die Blaſe zwiſchen beyden in der Mitte liegt, bis ſie ſich endlich an dem oberen Theile derſelben wiederum etwas von ihr entfernt, und in einen ſtarken Bogen gegen den Nabel gekrümmt wird. *u)*

Von

s) *Trew* Commerc. Norimb. a 1733. T. 3. fig. 2. a. 1734. T 5. Fig. b.
Halleri Faſc. IV. n. 7.

t) *Boehmer* de neceſſaria funiculi umbilicalis deligatione j. c. Fig. 1 und 2.
Hebenſtreit funiculi umbilicalis pathol. j. c. fig. 2.
Trew von der Verſchiedenheit des Menſchen vor und und nach ſeiner Geburt fig. 70, 71, 72.

u) *Mayers* anatomiſche Beſchreibung der Blutgefäſſe des menſchlichen Körpers, Berl. 1788. p. 192.

Von ihrem weiteren Lauf habe ich §. 19 gesprochen.

§. 251.

Nach der Geburt schliessen sich diese Nabelarterien sehr bald von dem Nabel an bis zur Blase, öfters schon den 2ten, 5ten, 6ten Tag, öfters später. *v*) Der untere Theil aber, der an der Blase läuft, wird nur verengt, aber nie geschlossen, und aus demselben entspringen Aeste, die nach der Blase gehen. *w*)

Drittes Kapitel.

Von den Venen.

§. 252.

Das Blut wird von dem Mutterkuchen durch die Nabelvene zum Fetus gebracht. (§. 20.) Diese Vene lauft durch den Nabelring zwischen der Bauchhaut und der Flechsenhaut des queeren Bauchmuskels

v) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. P. II. p. 18.

w) *Haller* l. c. T. VI. p. 331.

kels schräg aufwärts und rechts an dem vorderen Rande des Aufhängebands der Leber durch die für sie bestimmte Grube — Fossa longitudinalis anterior sinistra — rückwärts zum linken Ende der Fossae transversae. Hier theilt sie sich in zwey Aeste, wovon der grössere in den linken Ast der Pfortader übergeht, der kleinere — Ductus venosus — sich in die untere Hohlvene einsenkt. *x)*

Die Grube, in der die Nabelvene lauft, ist bisweilen blos ein halber Kanal oder eine Furche, bisweilen entweder ganz, oder wenigstens bey ihrem Anfange ein ganzer Kanal. *z)* Nach *Albin a)* dient diese Furche, daſs die Nabelvene nicht bey der verschiedenen Lage des Körpers zusammengepreſst werde.

x) *Böhmer* l. c. fig. II.

z) *Trew* von der Verschiedenheit des Menschen vor und nach seiner Geburt p. 67.

a) *Bernhard* de eo quo differt circuitus sanguinis fetus ab illo hominis nati, p. 8.

§. 253.

§. 253.

Haller b) glaubt, daſs die Nabelvene ſchon vor ihrer Theilung mehrere Aeſte abgebe, welches *Hildebrandt c)* beſtätigt, der behauptet, daſs ſie mehrere Aeſte nach dem Lobulo quadrato und dem linken Lappen der Leber ſchicke. *Sömmerring* *) ſagt auch: daſs ſie arterienartig mehrere — bis 20 — anſehnliche Aeſte links in die Leber abgebe. *Heiſter d)*, *Trew e)*, *Röſslein f)* u. a. leugnen dieſes, welcher letztere es für einen widernatürlichen Fall hält. *Morgagni g)* hält ſogar diejenigen, die der Nabelvene Aeſte zueignen, gar keiner Antwort würdig.

b) Opuſcul. n. 28. §. 5. p. 165. Grundriſs der Phyſiologie. p. 666.

c) l. c. p. 507.

*) Vom Baue des menſchlichen Körpers, 4ter Thl. p. 419.

d) Ephem. N. C. Cent. V. und VI. p. 236. — Ej. Compend. anat. T. II. p. 168.

e) l. c. p. 68.

f) l. c. p. 93.

g) Adverſar. anat. I. p. 24.

§. 254.

§. 254.

Der rechte oder gröſſere Aſt der Nabelvene, oder eigentlich die Fortſetzung des Stamms, der in die Pfortade geht, geht in de linken Aſt der Pfortader ſo über, daſs erſterer und letzterer eine und dieſelbe Ader — Vena communicans hepatis — ausmachen. *Hildebrandt h)* ſagt: da dieſe Vena communicans im Fetus gröſſer ſey, als die Pfortader ſelbſt, ſo ſey ſie in demſelben wohl mehr für den rechten Aſt der Nabelvene, als für den linken der Pfortader, und die Aeſte, welche aus ihr in die Leber giengen, ſeyen für Aeſte der Nabelvene anzuſehen. *Trew i)* bemerkte auch ſchon, daſs der Durchmeſſer der Pfortader weit kleiner ſey, als der von der Nabelvene, der Durchmeſſer aber der weiteren Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks übertreffe entweder beyde, oder ſey dieſem gleich, oder wenigſtens nicht viel kleiner als derſelbe. Er ſagt aber ausdrücklich *k)*: man müſſe die erweiterte Gegend des linken Theils des Pfortaderſacks von der Nabelvene unterſcheiden,

h) l. c. p. 508.

i) l. c. p. 71.

k) l. c. p. 69.

den, und bemerken, dafs die, der Nabelvene zugeeigneten Seitenaeste, eben diejenigen seyen, durch welche der Pfortadersack allezeit mit dem linken Lappen der Leber eine Gemeinschaft habe, und dafs dieselben, nachdem die Nabelvene weggeschaft worden sey, vorhanden blieben.

§. 255.

Der Blutadergang — Ductus venosus *Botalli* s. *Arantii* s. *Glissonii* — ist der kleinste Ast der Nabelvene. An dem Anfange und Ende desselben befinden sich nach *Trew l)* häutige Verlängerungen, die er, weil sie nach seiner Meynung dem durchfliessenden Blute seine Richtung geben, Klappen nennt. Diejenige an der unteren Mündung soll dazu dienen, dafs das Blut durch den Blutadergang gleichsam senkrecht fortgetrieben werde; die andere an der oberen Mündung soll machen, dafs das bis an die Hohlvene fortgetriebene Blut von demjenigen Blute, welches durch die Aeste der gedachten Ader, die aus der Leber herkommen, durchfliesset, in seinem weiteren Fortlaufe nicht gehindert werde. Nach der Geburt

l) l. c. p. 75.

burt follen diese Klappen, wenn sie nebst den Häuten ihres Kanals steifer geworden sind, die Mündungen desto gewisser zuschliessen.

Ich muss gestehen, dass ich den ganzen von *Trew* angegebenen Nutzen dieser Klappen nicht einsehe.

§. 256.

Das durch die Nabelvene herbeygebrachte Blut gelangt also erst grössentheils in die Leber, und wird von den Lebervenen in die untere Hohlvene gebracht. Ein anderer aber geringerer Theil dieses Bluts fliesst unmittelbar durch den Blutadergang in die untere Hohlvene. Durch diese wird es nun in die vodere Nebenkammer geleitet.

§. 257.

Nach der Geburt verschliesst sich die Nabelvene und der Blutadergang bald früher, bald später. *m)*

Die Nabelvene bildet bey Erwachsenen einen häutigen, nicht hohlen Strang, welcher alsdann

m) Halleri Element. physiol. T. VIII, P. II. p. 15.

dann das runde Band der Leber — Ligamentum teres — genannt wird.

§. 258.

Was ich übrigens §. 242, 247, 248 von den Arterien gesagt habe, gilt auch von den Venen des ungebohrnen Kindes.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnen Kinde.

§. 259.

Das Blut wird dem Fetus durch die Nabelvene herbeygebracht, und fliesst theils unmittelbar — der geringere Theil nämlich — durch den Blutadergang in die Hohlvene, theils, und zwar der grössere Theil, erst durch die Leber, und dann aus den Lebervenen in die untere Hohlvene. Die untere Hohlvene ergiesst ihr Blut zugleich mit dem, das durch die obere Hohlvene vom Kopf zurückkommt, in die vodere Nebenkammer. Aus dieser fliesst während der Erweiterung beyder Nebenkammern, die zu gleicher Zeit geschieht, der

gröſste Theil Blut durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, und zwar hauptſächlich Blut aus der unteren Hohlvene, welches durch die *Euſtachiſche* Klappe dahin geleitet wird. Hier vermiſcht es ſich mit dem wenigen Blute, das aus den Lungenvenen zurückgekommen iſt. Wenn nun beyde Nebenkammern ſich zuſammenziehen und die beyden Herzkammern ſich erweitern, ſo fällt das in der voderen Nebenkammer übrig gebliebene Blut, das wegen Mangel des Raums in die linke Nebenkammer nicht gelangen konnte, in die vodere Herzkammer, und das aus der hinteren Nebenkammer in die Herzkammer derſelben Seite, das in die vodere Nebenkammer zurückzufließen verhindert wurde, weil es die Klappe des eyrunden Lochs an daſſelbe anpreſste. Verengern ſich jetzt beyde Herzkammern, ſo wird das Blut aus der voderen in die Lungenarterie geſtoſſen, aus welcher der gröſte Theil durch den Pulsadergang in die Aorta fließt, der andere geringere Theil in die Lungen gelangt, und durch die Lungenvenen wieder zurück in die hintere Nebenkammer geführt wird. Das Blut aus der hinteren Herzkammer wird in die Aorta geſtoſſen, vermiſcht ſich mit dem durch den Pulsadergang aus der Lungenarterie herbeygebrachten, und fließt durch den

gan-

ganzen Körper. Der gröſste Theil dieſes Bluts wird nun durch die Nabelarterien zurück nach der Mutter gebracht. Von ſeinem weiteren Uebergange in dieſelbe habe ich im erſten Bändchen geſprochen.

Die abweichenden Meynungen einiger Phyſiologen von dieſer Theorie des Umlaufs des Bluts beym Fetus ſind oben bey Beſchreibung des eyrunden Lochs angeführt worden.

§. 260.

Die weiſe Abſicht, die die Natur durch dieſen Umlauf des Bluts beym ungebohrnen Kinde, der ſehr von dem bey einem gebohrnen und erwachſenen Menſchen verſchieden iſt, erreichen wollte, iſt wahrſcheinlich:

1) In der Leber den Andrang des von der Mutter herbeyſtrömenden Bluts zu hemmen, ſo daſs dadurch die Leber, wie *Haller n)* ſagt, der voderen Nebenkammer zum Schutz dient.

2) Das Blut, welches ohne Nutzen durch die Lungen, die noch keine Luft erhalten, ſtrömen

 wür-

n) Element. phyſiol. T. VI.

würde, von denselben abzuhalten, da sie beym Fetus gleichsam unentfalten nnd klein sind.

Diese Absichten sind beym Fetus durch die besondere Blutwege auf das Beste erreicht.

Wie sich dieser Blutumlauf nach der Geburt verändert, wie und wodurch das eyrunde Loch, der Pulsadergang geschlossen werden, gehört nicht hierher. Man lese hierüber *Haller.* o)

§. 261.

Nach *Harvey p)* bemerkt man unter allen Theilen die Nabelvene zuerst. Auch im bebrüteten Ey ist das erste, was man deutlich sieht, die Ve-

o) l. c. T. VIII. P. II. Lib. XXX.

p) Exercitationes de generatione animalium p. 247. Arterias umbilicales post venas cognominas oriri arbitror: quod illae primis mensibus vix reperiantur, et e ramis ad utrumque crus descendentibus ortum ducant. Ideoque haud prius, quam pars corporis, unde oriuntur, constituta sit, existere crediderim. Venae autem umbilicales multo ante conspicuae sunt, quam quippiam corporis inchoatur. P. 242 sagt er überhaupt: Venae prius, quam arteriae sunt conspicuae, saltem quantum nobis observare licuit.

Venen des venoesen Zirkels, obgleich diese Venen Arterien voraussetzen, durch welche sie ihre Flüssigkeit und die Bewegung derselben erhalten. *q)*

Zuerst bemerkt man die Venenstämme, dann erscheinen die Aeste, die in die Stämme führen, zum Beweise, wie *Haller* meynt, dass die Venen nicht aus den umgebogenen Arterien entstehen. *r)* Dies folgt aber nicht daraus — man sieht die Venenstämme früher, weil sie unter gleichen Umständen dicker, folglich sichtbarer sind.

§. 262.

Der ganz zarte Embryo besitzt noch kein rothes Blut. Im Anfange ist es hell und halb durchsichtig, nachher wird es gelb und endlich roth. Wann diese Veränderung beym menschlichen Embryo vor sich geht, wissen wir nicht. *s)* Beym be-

q) *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 673.

r) *Haller* l. c. Cf. Ej. Elementa physiol. T. VIII. P. I. p. 269.

s) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. p. 269. Er sagt: Sanguis ruber abest ab embryone, mature tamen certe in ovo nascitur. Manifesta ei materies ex vitello est: cum in vasis primaevis fetus pellucidus li-

bebrüteten Ey sahe *Haller t*) noch alles bis zur 31 und 36 bisweilen bis zur 42 Stunde noch weiss im Hühnchen und ausserhalb desselben; in der 48 Stunde war aber schon rothes Blut vorhanden.

Ueberhaupt ist aber das Blut beym menschlichen Embryo röthlicher, milder, wie beym Erwachsenen, daher aus demselben überall, wie in der Schild-Brustdrüse, dem Uterus u. s. w. eine weisse milchartige Feuchtigkeit abgesondert wird.

Alle daraus abgesonderte Säfte sind gleichfalls milder, wie z. B. Galle, Urin u. s. w.

§. 263.

Herz und Gefässe sind beym Fetus reitzbarer, als wie beym Erwachsenen, daher der Umlauf des Bluts bey ersterem schneller von Statten geht, als wie bey letzterem.

liquor, inde flavus, deinde rubiginosus et mistus ex flavo et rubro fit, ut vasorum areae vasculosae rami flavi, trunci rubri sint; et denique totus sanguis undique demum ruber fiat, etiam pulcherrime purpureus, globulisque perinde constet, quos in experimentis nuperis et in editis facillime vidi per vascula umbilicalia iter suum urgere. *t*) l. c.

Sie-

Siebenter Abſchnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erſtes Kapitel.

Von dem Hirn.

§. 264.

Die harte Hirnhaut iſt beym Fetus ſtark und feſt *u)*, und durch Blutgefäſſe mit den Knochen des Hirnſchädels verbunden, welche ſich beym Erwachſenen verkürzen und verſchlieſſen, und kleine Ligamente bilden. Sie läſst ſich daher beym Fetus von den Hirnſchädelknochen ſehr leicht trennen, nur an den Fontanellen ſitzt ſie feſt an.

Bey

u) *Roederer* progr. de fetu obſervationes, Goetting. 1758. §. 2.
Wrisberg deſcriptio anat. embryon. Obſ. I. — Bey dieſem ohngefehr 3 monatlichen Fetus war aber der ſichelförmige Fortſatz ſehr zart und durchſichtig — Obſ. III. Obſ. IV.

Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus sahe *Wrisberg v)* schon sehr deutlich die länglichen und Seitenblutbehälter in der Verdoppelung der harten Hirnhaut.

Das Schleimhäutchen — arachnoidea — ist so zart beym Fetus, daſs man es nicht bemerken kann.

Die Gefäſshaut — pia mater — ist gleichfalls sehr fein, und leicht zu zerreiſſen, läſst sich zwar durch Aufblasen sichtbar machen, ist aber mit dem weichen Hirn so genau verbunden, daſs man letzteres immer dabey verletzt. *w)*

§. 265.

Diese Häute nebst den äuſſeren Bedeckungen sind bey ganz zarten Embryonen durchsichtig, so daſs *Wrisberg x)* bey einem zehenwöchentlichen Fetus das Hirn durchleuchten sahe.

v) l. c. Obs. IV.

w) *Wrisberg* l. c.

x) l. c. Obs. II.

§. 266.

Das Hirn ist beym jungen Fetus sehr weich, nach und nach wird es breyartig, doch so, daſs auch noch bey reifen Kindern seine Untersuchung wegen seiner weichen Beschaffenheit schwer ist. z) In Embryonen bis zum 5ten oder 6ten Monate ist es so weich und wäſsrich, daſs es fast zerflieſst. *a*)

Die

z) *Haller* Elementa physiol. T. VIII. p. 369. *Wrisberg* l. c.

a) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 19.

Folgende ganz hypothetische Erklärung der Entstehung des Hirns von einem ungenannten Verfasser will ich blos als einen neuen Beweis hier anführen, wie geschäftig unser Geist ist, Dinge zu erklären, die doch unseren kurzsichtigen Augen verborgen sind. Er sagt: das Gehirn existirt vor der Befruchtung gewiſs, und wird durch den hinzukommenden Theil des väterlichen Gehirns, das in dem männlichen Saamen durchaus enthalten seyn muſs, vermittelst einer Art Gährung, und des dadurch entstehenden Bildungstriebes belebt. Ieder Theil, sowohl der Vater als die Mutter tragen gemeinschaftlich das kleine Gehirn des Kindes zusammen, folglich modifizirt jeder von ihnen mit seinem Hergegebenen die andere Hälfte des andern: daſs wirklich beyde Eltern einen Theil ihres

Die äusserliche Farbe des Hirns ist bey Kindern blasser, wie bey Erwachsenen. *b)*

Bis in den vierten Monat der Schwangerschaft bemerkt man keine Windungen, ausser wenn man das Hirn in sehr starken Weingeist legt. In reifen Kindern sind die Windungen eben so, wie in Erwachsenen, nur etwas schmäler, auch die Furchen sind nicht so tief. *c)*

§. 267.

Das Hirn ist beym Fetus im Verhältnisse zum Kopf und zum ganzen Körper weit grösser und schwerer, wie beym Erwachsenen. *d)* Ie jünger die

ihres Gehirns mittheilen, beweist die gewöhnliche Mischung in den Geistesfähigkeiten und Leidenschaften der Kinder, die mehrentheils in einem ziemlich genauen Verhältnisse mit dem Mase stehen, in der Vater und Mutter zur Zeugung beygetragen haben.

S. *Grosse* Magazin zur Naturgeschichte des Menschen 2ten B. 2tes St. p. 72.

b) *Sömmerring* l. c. p. 19.

c) *Sömmerring* l. c. p. 24.

d) *Roederer* de fetu perfecto l. c. §. 24.

Hal-

die Embryonen ſind, deſto gröſſer iſt das Gehirn, ſo daſs es bey ſolchen von der Länge einer Pariſer Linie im Umfange ſo groſs als der ganze Körper iſt. *e)* Das Hirn eines 4monatlichen 15 Loth und 14 Gran ſchweren Embryos wiegt 1 3/4 Loth 43 Gran, folglich ohngefehr den 7ten Theil ſeines Körpers; von einem ausgetragenen Kinde beträgt es 26 1/4 Loth. *f)* *Sömmerring g)* ſagt daher ſehr ſchön und mit Recht: Das Hirn ſey derjenige Theil, der nächſt dem Labyrinthe des Ohrs und dem Augapfel, am wenigſten nach der Geburt am Umfange zunehme.

§. 268.

In Kinderhirnen fand *Sömmerring h)* verhältniſsmäſſig mehr graue Subſtanz, wie bey Erwachſenen.

Die

Haller l. c.
Sömmerring l. c. p. 18.

e) *Sömmerring* l. c.

f) *Sömmerring* l. c. *g)* l. c.

h) Diſſ. de baſi encephali et orginibus nervorum cranio egredientium. Goetting. 1778. p. 33.

Eſ.

Die graue Subſtanz iſt auch bläſſer, das Mark aber hingegen blutreicher oder röthlicher, daher iſt auch überhaupt der Unterſchied zwiſchen grauer und markiger Subſtanz bey Kindern weit geringer, als in Erwachſenen. *i)*

§. 269.

Den Trichter — infundibulus — ſahe *Wrisberg* *k)* ſchon bey einem 5 1/2 monatlichen Fetus ſehr vollkommen, nebſt dem mit ihm verbundenen Hirnanhange — Glandula pituitaria — welcher groſs und roth war.

§. 270.

Das kleine Gehirn iſt gewöhnlich deſto kleiner, je jünger der Menſch rückwärts vom 16ten oder 18ten Iahre iſt. *l)*

Ej. vom Baue des menſchlichen Körpers, 3ter Thl. p. 28.

i) *Sömmerring* l. c.

k) l. c. Obſ. IV.

l) *Sömmerring* l. c. p. 51.

Zwey-

Zweytes Kapitel.

Von dem Rückenmark.

§. 271.

Das Rückenmark ist so wie das Gehirn gleichfalls verhältnissmässig beym Fetus etwas grösser. Es ist wie das Gehirn sehr zart und weich.

Die ovalen Körper des Ursprungs des Rückenmarks scheinen in Kindern auch grösser zu seyn, als in Erwachsenen. *m*) Das Ende des Rückenmarks liegt bey Kindern etwas höher in der Gegend der letzten Ribben, bey Erwachsenen etwas tiefer. *n*)

m) *Sömmerring* l. c. p. 62.

n) *Sömmerring* l. c. p. 52.

Drittes Kapitel.

Von den Nerven.

§. 272.

Die Nerven ſind beym Fetus beträchtlich, und im Verhältniſſe zu ihrem Körper gröſſer, wie beym Erwachſenen. *o*)

Sie ſind weich und zart.

Bey Erwachſenen findet man die rechten Hirnnerven gemeiniglich ſtärker, als die linken, welches auch nach einigen, wie z. B. nach *Vesling p*), bey Kindern der Fall ſeyn ſoll; allein *Sömmerring q*) hat die Nerven von beyden Seiten immer bey letzteren gleich gefunden.

§. 273.

Der Geruchnerve erſcheint bey Embryonen von 3 Monaten unter allen Hirnnerven bey weitem am dickſten, ja ſogar hohl, und ſteht wie ein krummes

o) *Sömmerring* l. c. p. 138.
Roederer de ſetu perfecto §. 24.

p) Obſervat. anat. Nro VIII.

q) Diſſ. de baſi encephali l. c. p. 15.

mes Horn vom voderen Hirnlappen ab. Beym Erwachſenen iſt er ſehr weiſs, hingegen iſt er ſelbſt bey ausgetragenen Kindern noch grau, mehr rundlich als eckig, kürzer, weicher, deutlicher fasrig, und im Verhältniſse zu andern Nerven auch dicker, und daher vermuthlich unvollkommener, als andere Nerven um dieſe Zeit. *r*)

§. 274.

Bey Kindern iſt wegen des kleineren Antlitzes, und des gröſſeren Augapfels der Sehnerve gröſſer, als der 5te Nerve. *s*)

§. 275.

Die Anzahl der Fäden, welche den gröſſeren Theil des 5ten Nervens zuſammenſetzen, iſt beym Fetus immer geringer als bey Erwachſenen, wie *Wrisberg* und *Sömmerring* *t*) bemerkt haben. Eben dieſer Theil iſt bey Erwachſenen auf der rech-

r) *Sömmerring* de baſi encephali p. 84.
Ej. vom Baue des menſchlich. Körpers 5te Thl. p. 173.

s) *Sömmerring* l. c. p. 136.

t) De baſi encephali l. c. p. 133.

rechten Seite öfters gröſſer als auf der linken, welche beyde Theile aber bey Kindern einander gleich ſind. *u*)

§. 276.

Weil Hirn und Nerven beym Fetus und Kinde verhältniſsmäſſig zum Reſte des Körpers gröſſer ſind, wie bey Erwachſenen, deswegen beſitzen dieſelben auch einen gröſſeren Grad von Empfindlichkeit und Reitzbarkeit *v*), oder ſowohl die Wirkung aufs Hirn, als die Zurückwirkung des Hirns iſt anſehnlicher oder lebhafter.

u) *Sömmerring* l. c.

v) *Sömmerring* vom Baue des menſchlichen Körpers 5ter Thl. p. 81.

